

مجموعة بن لادن السعودية

SAUDI BINLADIN GROUP

رائدة الانشاءات في الشرق الاوسط





مجلة فصلية تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسُنَّة
(العدد الواحد والخمسون) محرم ١٤٣٧هـ

كلمة التحرير



مع إشراقة هذا العام الجديد يطل هذا العدد من مجلتكم، الرائدة والموثقة فيما تعرضه من موضوعات وليس ذلك إلا بتوفيق من الله ثم بجهود الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القران والسنة والتي يقوم عليها متخصصون في الجانبين الشرعي (الكتاب والسنة) ، والعلمي (الكون والحياة) وهي في هذا العدد تتناول موضوعات متنوعة منها : الحناء الدواء السحري ، التسمم الكبدي الفطري والمعالجة بمستخلص المسك والسد ر ، الجلد الكاميرا الخفية ، الإعجاز العلمي في الجهاز البولي ، أسرار الشمس بين الوصف القرآني وحقائق علم الفلك الحديث ، لماذا تعتبر شهادة المرأة نصف شهادة الرجل ، بلهارسيا الأمعاء الوباء الذي يحصد الملاين ، الإعجاز العلمي في قوله تعالى (وترى الأرض هامدة .....) .

ولازلنا نؤكد على الباحثين والمشاركين معنا في الكتابة عن الإعجاز العلمي على ضرورة التزام المهنية ومراعاة التخصص مع التوثيق في الناحيتين الشرعية والعلمية وكذلك تجنب الموضوعات التي سبق أن نشرت؛حيث هناك مجالات أخرى يمكن الكتابة فيها ضمن أبواب المجلة . ونحن نهيب بهم أن يتحفونا بالموضوعات العلمية المتخصصة الجديدة والتفسير العلمي وكل مايجلي النواحي الإيمانية التي تتحدث عنها آيات الله في الكون والحياة فإلى مزيد من العطاء والله ولي التوفيق.

والله ولي التوفيق.

رئيس التحرير

طريقة الاشتراك في المجلة :

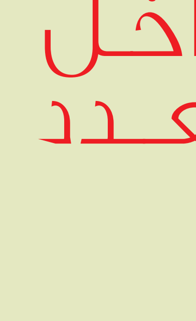
- تدفع القيمة بحوالة بنكية باسم مجلة الإعجاز العلمي لدى البنك الأهلي التجاري حساب رقم (sa7510000000155055000109).
- ترسل صورة من وصل الإيداع على الفاكس رقم ٠٠٩٦٦١٢٥٦٠١٠٣٨، أو إرسالها عن طريق البريد الإلكتروني إلى: mag@eajaz.org، أو إرسالها عن طريق البريد: المملكة العربية السعودية، الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، ص.ب: ٥٧٣٦ مكة المكرمة ٢١٩٥٥.
- تعبئة البيانات الشخصية: الاسم الثلاثي، العنوان البريدي، البريد الإلكتروني، رقم الجوال، رقم الهاتف، بالإضافة للفاكس إن وجد.
- في القاهرة الاتصال بمكتب الهيئة العالمية للإعجاز العلمي على الهاتف رقم: ٢٢٧١١١٣٥.

الاشتراكات

قيمة الاشتراك السنوي لأربع أعداد من المجلة:

- السعودية: ٥٠ ريال سعودي للأفراد – ١٠٠ ريال للمؤسسات.
- دول الخليج وبقية الدول الإسلامية ٧٥ ريال سعودي للأفراد – ١٥٠ ريال سعودي للمؤسسات، أمريكا وأوروبا ما يعادل ٢٠ دولار للأفراد – ٤٠ دولار للمؤسسات.





مسؤول الاشتراكات
سعد الحندي
جوال: ٠٥٤٥٢٧٧٥٢٣

مسؤول التسويق
حارثة الأبرش
جوال: ٠٥٣٢٢٦١٤٢٠
haritha@eajaz.com

جميع المراسلات باسم رئيس التحرير
skarim@kau.edu.sa
مكة المكرمة المملكة العربية السعودية
ص.ب: ٥٧٣٦ الرمز البريدي ٢١٩٥٥
تليفون: ٥٦٠١٣٣٢ ١٢ ٩٦٦..
موقع الهيئة على الإنترنت: www.eajaz.org
mag@eajaz.org

وكلاء التوزيع:
الشركة السعودية للتوزيع

طبعت بمطابع
مؤسسة المدينة للصحافة (دار العلم)

التصميم والإخراج
إبراهيم بدير

الأسعار

السعودية ١٠ ريال، الكويت ١ دينار، الإمارات ١٠ درهم، البحرين ١ دينار، قطر ١٠ ريالات، عمان ١ ريال، اليمن ١٥٠ ريال، مصر ٥ جنيهات، الأردن ١ دينار، سوريا ٥٠ ليرة، شمال إفريقيا (ما يعادل ١ دولار)، أمريكا وأوربا ما يعادل ٣ دولار.

توافق الإعجاز العلمي مع تطلعات الفطرة الإنسانية



أ.د. عبدالله المصلح

الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

الحمد لله الذي بفضله تتم الصالحات، والصلاة والسلام على من ختم الله به الرسالات، وأيده بأقوى المعجزات الباهرات القرآن العظيم وما فيه من الآيات البينات محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه أجمعين... وبعد: فلا زالت بفضل الله سفينة الإعجاز العلمي تمخر بشموخ عباب اليقين وتتابع رفد الفكر الإنساني بالبراهين العلمية التي تشهد بربانية القرآن الكريم وصدق نبوة محمد عليه أفضل الصلاة والتسليم ؛تلك البراهين التي لازالت تثمر في قلوب المتدبرين طمأنينة وسكينة لما في تلك الشواهد من الحقائق المستقرة التي يعتمدها هذا العلم المبارك، فتكسب المنصفين استقرارا في نفوسهم واستقامة على المنهج الرباني في مختلف أعمالهم وأحوالهم.

ولئن كان للدعوة إلى الله قنوات متعددة فقد استقر عند أهل الحكمة والإنصاف أن استثمار قناة الإعجاز العلمي هو في المقام الأول وله القدح المعلى دون غيره ؛ يشهد لذلك ما رأيناه من أفواج العائدين إلى طريق الله بعد شرود غفلة وضياع، ومراجعة كثير من المفكرين والعلماء للحق المبين بعد إعراض امتد عبر سنين وسنين، واستقرار أفواج وأفواج ممن حصل لديهم في السابق افتتان بالأوهام المادية حيث رأينا بعضهم يتألم علي ما كان منه من تفريط في حق الله، والبعض يبكي فرحاً بعد صحوته من سبات طويل قضاه في متاهات الفكر المنحرف وما عاناه من تناقضات المناهج.

أجل! إن الإعجاز العلمي بباهر شواهده كان بمثابة الفجر الصادق الذي يمحق أقنعة المغالطات والشبهات ويوصل السالكين الصادقين إلى الغاية المرجوة فإذا هم أمام الحق الصريح والربح الصحيح والحال المريح

إن المتتبع البصير يلاحظ السبب الكامن وراء ذلك الخير كله والذي يتمثل بتوافق إفرازات مسيرة الإعجاز العلمي مع تطلعات الفطرة الأصلية التي فطر الناس عليها لذلك فما على الباحثين في هذا الميدان إلا أن يغزو السير لتستمر مسيرة العطاء المبارك والله من وراء القصد.

دورة تدريبية لأساتذة الجامعات السودانية والمصرية



تعقد الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المطهرة في الفترة من ١١-١٨ نوفمبر ٢٠١٥م القادم بفندق المرديان هليوبوليس مصر الجديدة بالتنسيق مع وزارة التعليم العالي في السودان و مصر لتأهيل وإعداد نخبة من أساتذة الجامعات في مجال الإعجاز العلمي وتدريسه في الجامعات السودانية والمصرية، وقال فضيلة د. المصلح الأمين العام للهيئة أن هذه الدورة تأتي في إطار النشاط التأهيلي الذي تم الاتفاق عليه بين الوزارتين ، خاصة وأن تطوير قدرات العاملين في هذا المجال يحظى بالأولوية في برامج الهيئة وخططتها الإستراتيجية ، مبينا أن العمل العلمي يحتاج إلى تنمية تجارب العاملين وتأهيل نخب من المثقفين والمهتمين من خلال دورات تثقيفية عملية وعلمية .

مشيراً إلى أن الإقبال على ثقافة الإعجاز العلمي ورغبة كثير من الأكاديميين يحتاج إلى مثل هذه الدورات العلمية الخاصة بهذا الشأن .

جدير بالذكر أن هذه الدورة المزمع إقامتها ستضم (٣٠) أستاذا من كوادر الجامعات السودانية و(١٠) من أساتذة الجامعات المصرية.

اختتام فعاليات مؤتمر الإعجازالعلمي الثامن بالمنصورة

وسط حشد حائل من العلماء والمهتمين بقضية الإعجاز العلمي اختتم المؤتمر السنوي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة فعالياته والذي نظمته جامعة المنصورة بالتعاون مع الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في الفترة من ٤-٥ اكتوبر ٢٠١٥ .

وقد أوضح فضيلة الدكتور عبد الله بن عبد العزيز المصلح الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي أن المشاركين في المؤتمر ناقشوا ثلاثة عشرة بحثا شملت مجالات الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ، وبين أن الهيئة هدفت من عقد هذا المؤتمر إلى خدمة البحث العلمي في اطار تبادل المعارف بين مختلف الدوائر العلمية من علوم بحته وتطبيقات خاضعة للتجربة ، ودراسات معمقة مستلهمة من نص قرآني أو حديث شريف قطعي الصحة سندا ومتنا ، وأضاف فضيلته : لقد سعى المؤتمر إلى ابراز وجه الإعجاز العلمي في مجال الطب وعلوم الحياة مع العناية بزيادة أواصر التعاون العلمي بين الباحثين المتخصصين في مجال الطب والعلوم البيولوجية ومد جسور التواصل في ما بينهم وبين الدارسين للشريعة ، وأكد أن من بين أهداف المؤتمر الرئيسية تكوين جيل



من الشباب المعتز بدينه وبانتمائه الحضاري ، ينهل من العلوم في كل المجالات لا تغر به النظريات المغرضة ولا تشتت فكره الشبهات الزائفة إلى جانب المساهمه في اثراء النشاط العلمي والثقافي لديهم والربط بين الفكر العلمي والإيماني .

كما بين الأستاذ الدكتور محمد القناوي رئيس جامعة المنصورة أهمية انعقاد هذا المؤتمر في رحاب الجامعة بالتعاون مع الهيئة العالمية للإعجاز العلمي وبمشاركة هذه الكوكبة من العلماء الذين يمثلون مختلف مؤسسات البحث العلمي ، مؤكدا أنه لا يوجد أي تعارض بين العلم والقرآن فالعلم عند المسلمين دين والدين عندهم علم ، معلنا عن إنشاء وحدة ذات طابع خاص للإعجاز العلمي بالجامعة لنشر بحوث الإعجاز على أ،سع نطاق ممكن مع الاستفادة منها على الوجه الأكمل .

مدير جامعة كردفان : يؤكد أهمية التكامل المعرفي بين العلوم الكونية والاجتماعية والتطبيقية

بالتعاون بين جامعة كردفان ومركز إسلامية المعرفة والعلوم السلوكية نظم مكتب الهيئة العالمية للإعجاز العلمي للقرآن الكريم والسنة المطهرة بالخرطوم مؤخراً المؤتمر العلمي التاسع في جامعة كردفان تحت شعار الآية الكريمة:

﴿سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾.

ولدى مخاطبته الجلسة الافتتاحية أوضح مدير جامعة كردفان أن المؤتمر يهدف إلى خدمة الكتاب والسنة وتحقيق هوية الأمة وهو هدف أسمى نسعى إلى تحقيقه من خلال صياغة مناهج التدريس والبحث العلمي ، مشيراً إلى أن المشاركين بهذا المؤتمر يمثلون حضورا نوعيا تم اختيارهم بعناية من الأساتذة والباحثين وقادة الرأي والمهتمين بالدعوة والدعاء وبقضايا القرآن والسنة ومن المتشوقين للتدبر والتفكر ، مؤكداً على أهمية التكامل المعرفي بين العلوم الكونية والاجتماعية والتطبيقية ومشدداً على إبراز وحدانية الله في كل العلوم والمعارف :

وفي ختام المؤتمر أكد المشاركون على أهمية متابعة البحث العلمي في مجال الإعجاز مع العمل على تدريس ملخصاته لطلاب الجامعات السودانية ضمن مقررات الثقافة الإسلامية لتعميق الإيمان في وجدان الطلاب ، كما دعا البيان الختامي إلى تدريب عدد من أساتذة جامعة



كردفان في مجال الإعجاز العلمي كطليعة أولى تتولى تدريس هذه المادة بالجامعة ونقل مضامينها للأجيال القادمة.

هذا وقد أكد البروفسور /أحمد عبد الله مدير جامعة كردفان التزامه بتنفيذ كل ما ورد في البيان الختامي من توصيات وتوجيه عمداء الكليات لإعادة النظر في المناهج الدراسية لمادة الثقافة الإسلامية واستيعاب توصيات المؤتمر وفق الأسس الأكاديمية المتبعة للجامعة.

القليوبية تستضيف الندوة العلمية لمعلمي التربية والتعليم

في إطار النشاط التأهيلي لمعلمي التربية والتعليم بعلوم الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة المطهرة عقدت الهيئة العالمية للإعجاز العلمي التابعة لرابطة العالم الإسلامي بالتنسيق مع مديرية التربية والتعليم بالقليوبية مؤخراً ندوة عن الإعجاز العلمي بمدرسة طوخ الخاصة ، شارك فيها (٦٠٠) معلم ومعلمة من مختلف مديريات التربية والتعليم بمحافظة القليوبية وبحضور مدير عام التعليم بالمحافظة .

وقد أوضح فضيلة د/ عبد الله بن عبد العزيز المصلح الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي أن إقبال أهل العلم وطلابه والأئمة والخطباء وتفاعلهم مع برامج الهيئة بالاشتراك في ندواتها ودوراتها التأهيلية لدليل واضح على أهمية علوم الإعجاز العلمي والاستفادة منها في دعم مناهج الثقافة



الإسلامية وفي الدعوة إلى الله سبحانه وتعالى، فهي تحمل البرهان الذي يثبت القلوب ويربط العقول بحقيقة رسالة نبي الإسلام ورسوله محمد صلى الله عليه وسلم ، كما أن هذا البرهان من أهم الوسائل في جذب غير المسلمين وتعريفهم بالإسلام عن طريق الأسلوب العلمي .

وأضاف د.المصلح أن الهيئة قد وضعت ضمن خططها لنشر ثقافة الإعجاز العلمي إلى جانب الندوات والمحاضرات والمؤتمرات والدورات التأهيلية نشر الكتب والبحوث والإصدارات الصحفية والسيديهات .

افتتاح أكاديمية الإعجاز العلمي في الجزائر

من أجل بلوغ الغاية المرجوة في ميدان المعرفة وتحقيق التواصل مع دوائر البحث العلمي للوصول إلى ما يستجد من الحقائق العلمية تم مؤخراً في الجزائر بحضور حشد هائل من العلماء والخبراء والباحثين والمهتمين لقضايا الإعجاز العلمي افتتاح أكاديمية للإعجاز العلمي لتدريب وتأهيل الكوادر التعليمية في مجال الإعجاز العلمي وإدخال هذه المادة في مؤسسة التعليم العام والتعليم الجامعي للجزائر ، مع إشراك الفعاليات الوطنية في مسيرة الإعجاز العلمي خاصة وان قضية الإعجاز قد وجدت ترحيبا واسعاً بين فئات المجتمع الجزائري بشكل عام وبين أساتذة الجامعات وطلابها من الجنسين على وجه الخصوص ، وقد تمثل هذا الترحيب في الإقبال الكبير على المؤتمرات والندوات التي عقدتها الهيئة في العاصمة الجزائرية وفي مدينة سطيف .



وقد طالب الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي العلماء في المؤسسات التعليمية والخبراء والباحثين للتعاون والتواصل مع هذه الأكاديمية لتحقيق الأهداف المرجوة من إرساء العقيدة في قلوب الشباب وحثهم على قراءة ورصد الظواهر الكونية لمعرفة أسرار الكون والتقرب إلى الله بالعقل والروح والنفس المطمئنة.

اللجنة النسائيةفي جدة.. تنفذ عدداً من المناشط الثقافية والدعوية

نفذت اللجنة النسائية للهيئة العالمية للإعجاز العلمي مؤخراً في جدة عدداً من المناشط في موضوعات الإعجاز العلمي بهدف نشر ثقافة الإعجاز في المجتمع النسائي.

وأوضح فضيلة الشيخ الدكتور عبد الله بن عبد العزيز المصلح الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز أن لجان الهيئة تنفذ برامج مدروسة تتضمن ندوات ومحاضرات وإصدارات ثقافية، وثمن فضيلته إنجازات اللجنة النسائية المنبثقة عن الهيئة والتي ترأسها الدكتورة فاطمة عمر نصيف، مبيناً أن اللجنة أنجزت خطتها الثقافية المرسومة من خلال العديد من الأنشطة التي أنجزتها بهدف تثقيف المرأة بثقافة الإعجاز الإلهي، وتزويدها بالوسيلة الدعوية العلمية التي من شأنها تقوية الإيمان، وتعميق معانيه في النفوس والعقول.

من جهتها أوضحت الدكتورة فاطمة عمر نصيف رئيسة اللجنة النسائية أن المناشط التي تم تنفيذها في دورات علمية ثقافية متواصلة خلال الشهرين الأخيرين من العام الماضي تضمنت ما يلي :

- دورة صباحية لتحفيظ القرآن الكريم مع الأستاذة مريم دنكلاي
- دورة مسائية بعنوان (القرآن منهج حياة) مع د. فاطمة نصيف
- دورة (فن الإلقاء والتدريس) مع الأستاذة فوزية ملائكة
- تدريب طالبات ثانوية دار الفكر بإشراف أ.أميرة الأمير
- محاضرات في مخيمات الحجاج مع سفيرات الإعجاز
- محاضرة في مسجد أحمد بن حنبل في مكة المكرمة للأستاذة مها صديق
- دورة (قيادة الذات) د.إلهام لنجاوي
- استقبال طالبات المدارس الثانوية والمتوسطة والابتدائية

وتواصل الباحثات في اللجنة النسائية إعداد المزيد من البحوث إلى جانب المشاركة في المناشط التثقيفية من خلال عقد الندوات والمحاضرات واللقاءات التي تهدف إلى إشاعة ثقافة الإعجاز في المجتمع النسائي

د.المصلح يتفقد مكتب الهيئة في المدينة المنورة ويوجه بإنجاز عدد من مشروعات الإعجاز العلمي

قام فضيلة الشيخ عبدالله بن عبد العزيز المصلح ،الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة مؤخرا بزيارة تفقدية لمقر مكتب الهيئة في المدينة المنورة.

واطلع فضيلته خلال الزيارة على منجزات المكتب ،والمشروعات العلمية التي يستعد لتنفيذها بعد اكتمال الخطة العملية الخاصة بها، ،وحمل الباحثين مسؤولية نقل أمانة الخير وإيصالها للناس ،وقال :إن حمل هذه الأمانة فرض كفاية على الأمة بينما هي فرض عين على العاملين في الهيئة ،وبين حاجة الناس وبخاصة الشباب إلى علوم الإعجاز العلمي لحمايتهم من موجات التشكيك ،وقدم فضيلته تنويرا لفعاليات مؤتمر اسبانيا وإسلام عدد من الحاضرين لهذا المؤتمر. كما اطلع على مشروع المصطلحات العلمية الخاصة بعلوم الإعجاز . والذي أنجز المكتب عددا من حلقاته ،ومازال العمل مستمرا لإنجاز تتمة المشروع ،ووجه باستمرار عقد مناشط الإعجاز في منطقة المدينة المنورة ،وانجاز خطة العمل للعام الهجري القادم (١٤٣٧)

من جهة أخرى أوضح د. إسماعيل القرشي الباحث العلمي في مكتب المدينة المنورة أن المكتب خاطب بمناسبة العام الدراسي الجديد جمعيات تحفيظ القرآن بالمدينة المنورة وبعض المدارس لبدء نشاط علمي تقوم فيه الهيئة بتقديم محاضرات في موضوعات الإعجاز العلمي لطلاب تلك الجمعيات وذلك في قاعة المحاضرات بمركز الملك فهد للقرآن والسنة .

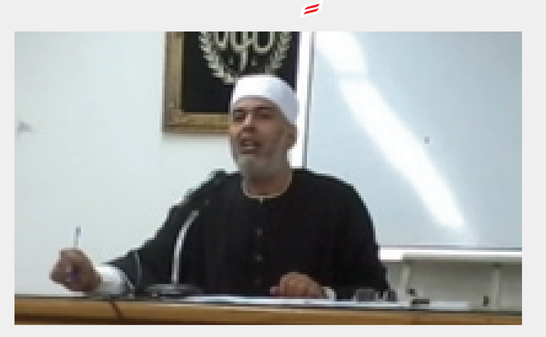


د.محمد داود في عددٍ من المحاضرات بالسودان

نظم مكتب الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في السودان بالتعاون مع مكتب الهيئة في جمهورية مصر العربية مؤخرا عددا من المحاضرات لفضيلة الشيخ د.محمد داود وذلك ضمن مناشط موسوعة بيان الإسلام - والرد على الشبهات - وقد تم تنظيم الندوة الأولى في دار الضيافة برئاسة الجمهورية وذلك برعاية وحضور فخامة المشير عمر حسن احمد البشير رئيس الجمهورية وبمشاركة عدد من الدستوريين وكبار المسئولين .

إما الندوة الثانية فقد قدمها إلى أعضاء مجمع الفقه الإسلامي وهيئة علماء السودان وجامعة إفريقيا العالمية وممثلي الجامعات السودانية من الأساتذة والباحثين والمهتمين وطلبة العلم وتم تنظيمها بالتعاون مع مجمع الفقه الإسلامي وجامعة أفريقيا العالمية .

الندوة الثالثة قدمها إلى الأساتذة والعلماء منسوبي جامعة القران الكريم والعلوم الإسلامية برعاية الأستاذ الدكتوراحمد سعيد نائب مدير الجامعة وبرئاسة الأستاذ سليمان عثمان محمد المدير السابق للجامعة.



الندوة الرابعة كانت لضباط القوات المسلحة ومنسوبي الكلية الحربية السودانية .

الندوة الخامسة قدمها إلى قضاة المحكمة العليا والمحكمة الدستورية ورئاسة الجهاز القضائي برعاية الشيخ محمد احمد أبو سن رئيس القضاء،

الندوة السادسة كانت لمنسوبي وزارة التربية والتعليم العام برعاية وحضور معالي الأستاذة سعاد عبدا لرزاق وزيرة التربية والتعليم العام الاتحادية .

الندوة السابعة قدمها لمنسوبي مؤسسة تدريب وتأهيل الدعاة التابعة لمنظمة الدعوة الإسلامية .

الندوة الثامنة قدمها لمنسوبي الأكاديمية العليا للدراسات الأمنية والإستراتيجية .

واشتملت الندوات على مختصر محتويات الموسوعة والجهود التي بذلها أكثر من ثلاثمائة عالم متخصص للرد على الشبهات التي أثارها أعداء الإسلام ،



الإعجازُ العلميُّ في قولِهِ تعالَى:

﴿ وَتَرَى ٱلْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَآ أَنزَلْنَا عَلَيْهَا ٱلْمَآءَ ٱهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنۢبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍۭ بَهِيجٍ ﴾

أ.د. أحمد مليجي
المركز القومي القاهرة

دعـوة يتضمنها هـذا البحث لعلماء النبات والأرض والجيولوجيا والجيوكيمياء لإعـمـال العقل، وتدبُّر آيات القرآن الكريم، كتاب الله العظيم؛ ليوقنوا بأن هذا النور الإلـهـي، ويـؤدوا شهادة صدق للـعـالم أجـمـع بـأنـه لـيس كلام بشر، بل هو كلام الله عزَّ وجلَّ، حيث تتحدَّث الآيـة التي توَّج بها الباحث بحثه، فجعلها عنواناً له عن تقنيات عملية الإنبات بجميع مراحلها المختلفة، والـتـي لم يعرفها علماء البشر إلاَّ منذ أمد قريب.

العلماءُ لمْ يتمكَّنُوا من إدراك الحقيقة العلميَّة في الآيةِ (اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ) إلاَّ بعدَ ظهورِ التقنياتِ الحديثَةِ

النَّصُ المُعجزُ:

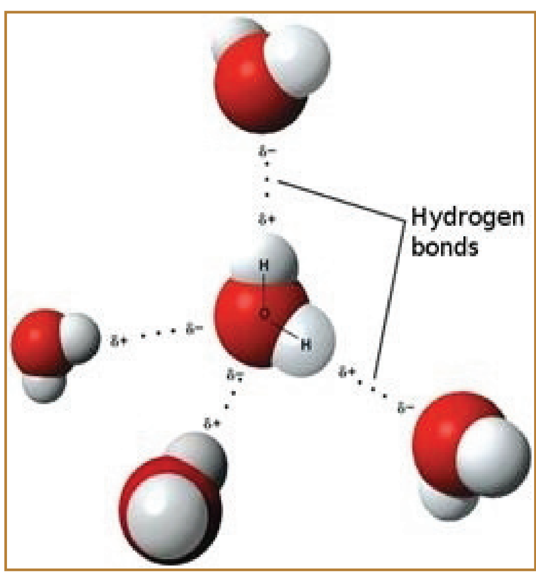
قال تعالى: ﴿ وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴾ [الحج:٥].

المعاني اللُّغويَّةُ:

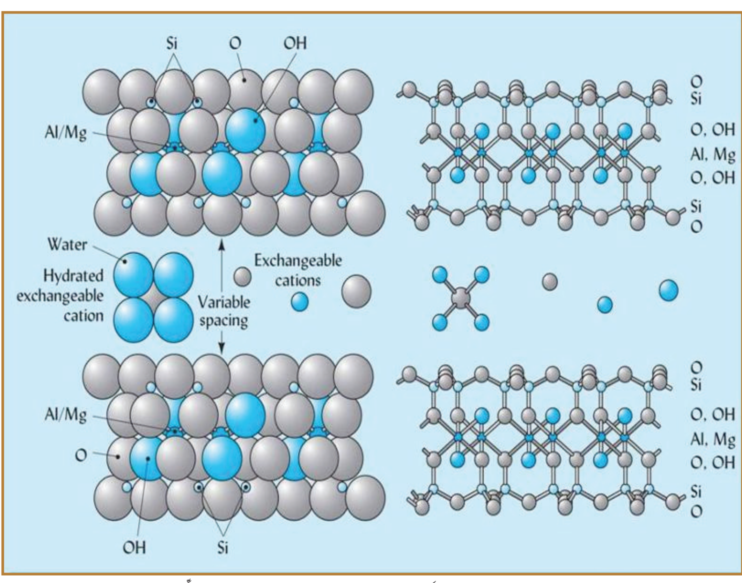
- ﴿هَامِدَةً﴾ : يُقال أرض هامدة: لا نبات بها. والهمود : الموت.
- والهمود في الأرض: أن لا يكون فيها حياة، ولا عود، ولا نبت، ولا أصابها مطر. ﴿وَتَرَى الأَرْضَ هَامِدَةً﴾ أيّ جافَّةً ذات تراب



شكل (١): أرض خاشعة مشققة تعرف Soil Cracking



شكل (٢) قطبيَّة الماء وتكوين جزيء الماء



شكل (٣): الصفائح المتراصَّة بالمعادن وبداخلها العناصر المغذِّية للنبات

من خليط الجسيمات المعدنيةِ تتكوَّنُ التربَةُ

- ﴿اهْـتَـزَّتْ﴾ : اهـتـزَّ الـشـيءُ: تحرَّك، واهتزَّ النباتُ: نما وتحرّك وطال.
- ﴿وَرَبَـتْ﴾ الـربو: الـزيـادةُ والنماءُ. وَرَبَتْ: انتفختْ وعلَتْ.

من أقوالِ المفسِّرينَ:

ذكر القرطبيُّ -رحمه الله-: وقوله ﴿هَامِدَةً﴾ أيّ جـافَّـةً ذات تـراب، وقـال شـمـر: يُقال هَمَدَ شجرُ الأرضِ إذا بلي وذهب، وهمدت أصواتهم إذا سكنت، وهمود الأرض ألاَّ يكون فيها حياة، ولا نبت، ولا عود، ولم يصبها مطر. قوله تعالى: ﴿فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاء اهْتَزَّتْ﴾ أيّ تحـرّكت، يُـقـال: هـززتُ الـشـيءَ فاهتزَّ أي حرّكته فتحرّك، ﴿وَرَبَـتْ﴾ أيّ ارتفعت وزادت، وقيل: انتفخت، والمعنى واحد.

وذكر ابن كثير -رحمه الله-: وقوله: ﴿وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً﴾ هذا دليل آخر على قدرته تعالى على إحياء الموتى، كما يحيي الأرض الميتة الـهـامـدة، وهـي المقحلة التي لا ينبت فيها شيء، وقال قتادة: غبراء متهشِّمة، وقـال السدي: ميتة، ﴿فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاء اهْتَزَّتْ وَرَبَـتْ وَأَنبَـتَـتْ مِـن كُـلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ﴾ أيّ فإذا أنزل الله عليها المطر اهتزَّت، أيّ تحرَّكت بالنبات، وحييت بعد موتها، وَرَبَتْ أيّ ارتفعت لما سكن فيها الثرى، ثم أنبتت ما فيها من الألوان والفنون من ثمار، وزروع، وأشتات النبات.

ونلاحظ من كلام المفسِّرين أن بعضهم رجَّح أن الاهتزاز في النبات أظهر منه في الأرض، وذلك بسبب نقص المعلومات في زمانهم، ولأن الاهتزاز على مستوى التربة وحُبيباتها خفي لا تراه العيون المجرَّدة، مع أنَّ الآية الكريمة صريحة في نسبة الاهتزاز إلى التربة نفسها بعد إنزال الله المطر عليها.

التحقيقُ العلميُّ

لقد أشار المولى عزَّ وجلَّ بتسلسل علميّ غاية في الدقَّة إلى خطوات إخراج النبات في صورته البهيجة من الأرض الميتة الهامدة، و هذا ما أشارت إليه الآية الخامسة من سورة الحج، حيث قال عزَّ من قائل: ﴿وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاء اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ﴾، حيث تشير هذه الآية إلى خمس حلَقات متسلسلة وهي: (١) الأرض الهامدة، (٢) عملية إنـزال المطر، ثم يليها (٣) عملية اهتزاز التربة، (٤) وما يتبعها من عملية ربُوّ التربة وزيادتها، وما يصاحبها من انفصال العناصر المغذية للنبات، (٥) وأخيرًا يخرج النبات طيِّبًا بهيجًا.

الحلقةُ الأُولَى: الأَرْضُ الهَامِدَةُ أو الخاشِعَةُ

قال تعالى: «وَتَـرَى الْأَرْضَ هَـامِـدَةً» ، وقال تعالى: ﴿وَمِـنْ آيَـاتِـهِ أَنَّـكَ تَـرَى الْأَرْضَ خَاشِعَةً﴾، وهـي الأرض التي لا يكون فيها حياة، ولا عود، ولا نبت، بل هي ميتة، ولكن يتكوَّن بها فتات صخريّ تجمّع نتيجة التجوية. ويمكننا تعريف كلمة التجوية، أو التأثير الجويّ، بأنها مجموعة العمليَّات التي تسبّب تفتُّت الصخور، وتحلّلها، لكي تتمكَّن عمليَّات النقل بعد ذلك من حملها، ونقلها إلى مقرها الأخير؛ ممَّا يؤدِّي إلى تكوين التربة. وهي قد تكون هامدةً، أو خاشعةً كما في شكل (١).

والتربة بالمعني الجيولوجيّ والـزراعـيّ هي الطبقة السطحيَّة من الـوشـاح الصخري سمكها في العادة لا يزيد عن عدة أقدام،

وهـي تتكـوَّن مـن خليط مـن جسيمات معدنيَّة مختلفة، تنتج من عمليتيّ التجوية الميكانيكيَّة والكيماويَّة لمادة الأساس الصـخـريّ. وتتكـوَّن كذلك مـن المـواد العضويَّة المتحلِّلة التي تُسمَّى بالدبال (Humus)، ومن الماء والعناصر الرئيسة المنفصلة من التجوية الكيميائيَّة وهي: الكالسيوم، والبوتاسيوم، والصوديوم، والماغنسيوم.

الحلقةُ الثَّانيَةُ: نـزولُ ماء المطر قـالَ تعالى: «فَـإِذَا أَنْـزَلْـنَـا عَلَيْهَا الْمَاءَ»

من فضل الله على عباده، ورحمته ولطفه بهم، أن ينزل ماء المطر من السماء خاليًا من الشوائب، وأن يكون في غاية النقاء والصفاء والطهارة عند بدء تكوينه. قال تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا﴾ [سورة الفرقان: ٤٨]. فالشمس هي المحرّك الأساس لدورة الماء، حيث تقوم بتسخين المياه في المحيطات التي تتبخّر (تتحوّل) إلى بخار ماء داخل الجوّ. وتقوم التيارات الهوائيَّة المتصاعدة بأخذ بخار الماء إلى أعلى داخل الغلاف الجويّ، حيث درجات الحرارة الباردة التي تتسبَّب في تكثيف بخار الماء، وتحويله إلى سحاب. ثم تقوم التيارات الهوائيَّة بتحريك السحب حول الكرة الأرضيَّة، وتصطدم ذرَّات السحاب، وتنمو، وتسقط من السماء كأمطار.

ويتكوَّن جزيء الماء من اتحاد ذرة أكسجين واحدة، مع ذرَّتي أيدروجين برابطة قويَّة لا يسهل فكّها، وترتبط هذه الذَّرات مع بعضها البعض بشكل زاوٍ، له قطبيَّة كهربيَّة واضحة؛ لأنَّ كلاً من ذرَّتي الأيدروجين تحمل شحنة موجبة نسبيَّة، وذرة الأكسجين تحمل شحنة سالبة نسبيَّة شكل (٢)، ممَّا يجعل جزيء الماء غير تام التعادل كهربيًّا، والماء بهذه الصفات الطبيعية المميَّزة إذا نزل على تربة الأرض أدَّى إلى إثارتها كهربيًّا ممَّا يجعلها تهتزّ.

ومن إعجاز هذه الحلقة أنَّ نزول ماء المطر، أو الري المتكوّن من الأمطار عندما يسقط الماء، يبدأ في التفاعلات الجيوكيميائيَّة لجميع الأراضي الهامدة، فتدبُّ بها الحياة.

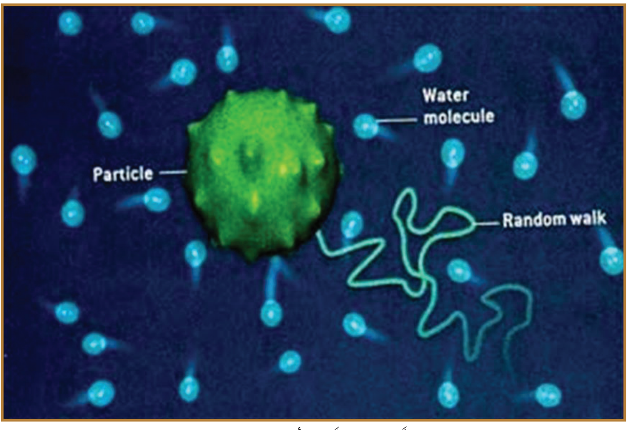
الحلقةُ الثَّالثةُ: الاهْـتِـزَازُ قال تعالى: (اهْتَزَّتْ):

وكلمة (اهْـتَـزَّتْ) تخبرنا عن حقائق عرفناها نحن الآن، ففي عام ١٨٢٧م اكتشف عالم بريطانيّ اسمه براون أن ماء المطر إذا سقط علي التربة أحدث لها اهتزازات تهتزُّ لها حُبيبات التربة، ونظرًا لدقّة حجم الحُبيبات الصلصاليَّة (والتي لا يتعدَّى قطرها واحدًا على ٢٥٦ من المليمتر، أي أقل من ٠,٠٠٤ من المليمتر).

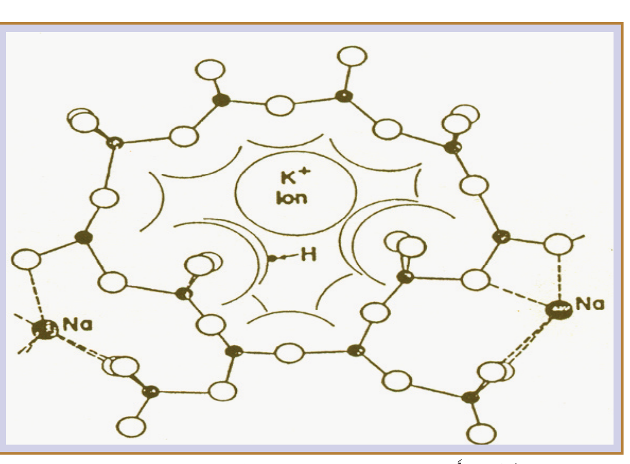
تتكوَّن المعادن الصلصاليَّة أساسًا من سيليكات الألومنيوم المميَّأة، وهذا المركب الكيميائيِّ له قدرة على إحلال بعض ذرَّات الألومنيوم بذرَّات قواعد أخرى مثل المغنيسيوم، والكالسيوم، وكنتيجة لإحلال ذرَّات الألومنيوم بذرَّات غيرها من العناصر ترتبط بعض الأيونات الموجبة الشحنة مثل: الصوديوم، والكالسيوم على حوافّ وأسطح رقائق الصلصال لمعادلة الشحنات السالبة الناتجة عن إحلال ذرَّة الألومنيوم الثلاثيَّة التكافؤ بذرَّة الكالسيوم، أو المغنيسيوم الثنائيَّة التكافؤ.

والأيونات الموجبة مثل أيونات الصوديوم، والكالسيوم سهلة الإحلال بقواعد أخرى ممَّا يُحْدِث اهتزازًا في مكوِّنات رقائق

شكل (٤): معدن الاليت وبداخله البوتاسيوم المغذّي للنبات



شكل (٤): حركة اهتزازيَّة عشوائيَّة للحُبيبة الواحدة بعد نزول ماء المطر



شكل (٥) عمليَّة الربو وذلك بانهيار معدن الاليت وخروج البوتاسيوم



الصلصال في وجود جزيء الماء القطبي الكهربيَّة.

تتكوَّن حُبيبات التربة من المعادن المختلفة، والتي تتركَّب من صفائح متراصَّة بعضها فوق بعض (شكل ٣). كما نجد إبداع الله عزَّ وجلَّ في ترتيب وتنسيق ذرَّات المعدن الواحد الموجودة في التربة مثال ذلك: معدن الاليت (شكل ٤)، كما أن هذه الذرَّات هي معمل التغذية للنبات، حيث ينطلق منها المواد المغذِّية للنبات مثل البوتاسيوم، والمغنسيوم، والكالسيوم لكي يمتصّها النبات ويتغذّى عليها.

فإذا نزل المطر تكوَّنت شحنات كهربائيَّة مختلفة بين الحُبيبات بسبب اختلاف هذه المعادن، ويحدث تأيّن نتيجة لاختلاف الشحنات الكهربائيَّة المتولِّدة فتهتزّ هذه الحُبيبات نتيجة هذا التأيّن بحركة عشوائيَّة (شكل ٤) ممَّا يؤدِّي إلى دخول الماء بين الصفائح المتراصَّة. ومن ثمَّ فعند نزول الماء على الأرض بكميَّات مناسبة يؤدِّي إلى اهتزاز حُبيباتها، وقد لاحظ العالم روبرت براون هذه الحركة للدقائق الغروِيَّة؛ ولذا سُمِّيت من بعده باسم الحركة البراونيَّة، ثم يتبعها الحلقة الرابعة من ربوّ التربة.

الحلقةُ الرَّابعةُ: الرَّبُو والزِّيادةُ (رَبَتْ):

يقصد بالربو أيّ الزيادة والنماء، وهذا ما يتحقّق علميًّا للتربة بعد الاهتزاز، فإن ذلك يؤدِّي إلى دخول محاليل التربة إلى داخل الصفائح المعدنيَّة ممَّا يؤدِّي إلى خروج الكتيونات المغذِّية للنبات مثل البوتاسيوم، والكالسيوم، وغيرهما؛ ممَّا ينتج عنه انهيار ذرَّات المعدن كما هو واضح في معدن الاليت شكل (٥)، وتعرف هذه العمليَّة بالتجوية الجيوكيميائيَّة.

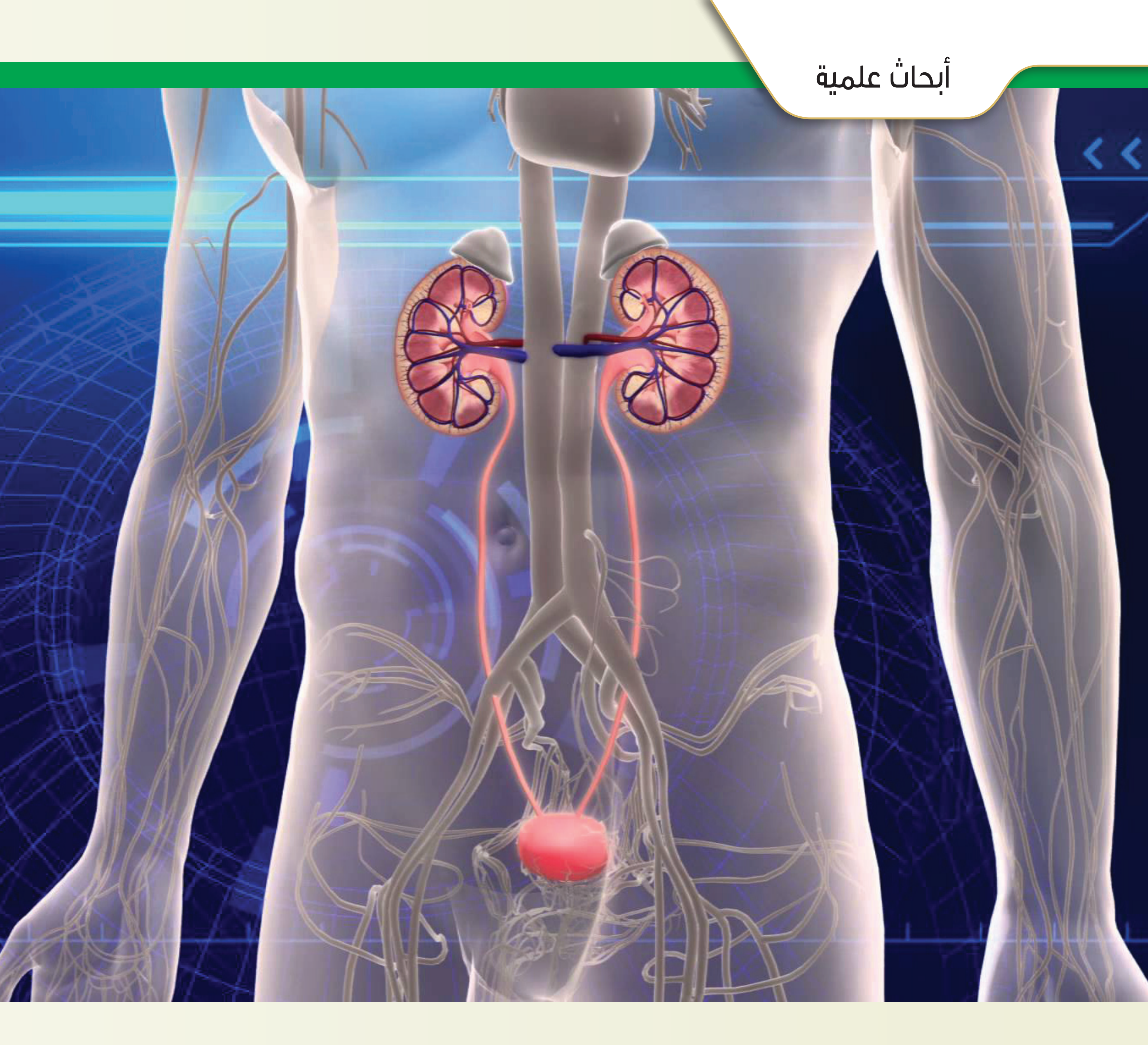
الحلقةُ الخامسةُ: الإنْباتُ (أَنْبَتَتْ):

بعد الحلقات الأربع السابقة تأتي الحلقة الأخيرة من هذا التسلسل العلميّ الدقيق، حيث تحدث عمليَّة إنبات البذور. وتنتقل الموادّ المغذِّية البسيطة المنفصلة بعد الاهتزاز والربو إلى النباتات، فتخرج أعضاؤه، وتبدأ ببزوغ الجُذير نحو الأسفل، ثم تليه الريشة التي تعطي المجموع الخضريّ إلى أعلى؛ لتظهر فوق سطح التربة بألوانها الجميلة.

وجهُ الإعجازِ

جاءت الآية القرآنيَّة في مقام التسلسل الدقيق، حيث جاءت في صياغة علميَّة غاية الدقَّة، ومحكمة غاية الأحكام، ولقد أشارت الآية الخامسة من سورة الحج إلى عمليَّة الإنبات من خلال خمس حلقات متسلسلة وهي: (١) الأرض الهامدة، (٢) عمليَّة إنزال المطر، ثم يليها (٣) عملية اهتزاز التربة، (٤) وما يتبعها من عمليَّة ربُوّ التربة وزيادتها، وما يصاحبها من انفصال العناصر المغذِّية للنبات، (٥) وأخيرًا يخرج النبات طيِّبًا بهيجًا. ولقد نزلت هذه الآية الكريمة في زمن لم يكن لأحد من الناس يعلم معنى كلمتي ﴿اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ﴾ المذكورة في الآية القرآنيَّة السابقة، والتي تؤكِّد حدوث اهتزازات للتربة، وما يتبعها من عمليَّات التجوية المختلفة، والتي تزيد من مساحة السطح النوعيّ للتربة، والمعرض للنشاط الكيميائيّ العالي الذي يؤدِّي إلى زيادة انفصال العناصر الرئيسة المغذِّية للتربة، ولم يكن أحد يستطيع الإلمام بتلك الحقيقة العلميَّة، ولا بطرف منها، وظلَّت أجيال الناس جاهلة بمعناها، وذلك لمدة قرون متطاولة بعد زمن الوحي حتَّى تم الإلمام بشيء منها منذ القريب بعد ظهور التقنيات الحديثة مثل الميكروسكوب الضوئي.

فظهر بذلك للنَّاس وجه آخر من وجوه الإعجاز العلمي الباهر، وصدق الله العظيم القائل: ﴿سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا﴾



الإعجازُ العلميُّ فِي الجهازِ البوليِّ

للباحث : الدكتور منصور العبادي أبو شريعة

إن الذي يتفكّر في تركيب الجهاز البوليّ، والوظائف التي يقوم بها، يوقن تمامًا أنَّ الذي أبدعه خالق لا حدود لعلمه وقدرته، وليس كما يدّعي الملحدون، وذلك لما فيه من إحكام رائع، ودقّة باهرة لا يمكن أن تخطر على بال بشر.

يلعب الجهاز البوليّ دورًا بالغ الأهمية في جسم الإنسان، فبتعطّله عن العمل فإن حياة الإنسان لا يمكن أن تستمر إلاَّ لأيام معدودة. ويعتبر العلماء الكلية أهمّ مكوّنات الجهاز البوليّ وهي أعجوبة بيولوجيَّة، في تركيبها، وآليَّات عملها والوظائف المتعدِّدة التي تقوم بها بكفاءة منقطعة النظير. إنّ الكلية لا يعرف الإنسان قدرها، وأهميتها إلاَّ بعد أن تتعطَّل، ولا تتمكن من القيام بوظائفها؛ ممّا يؤدّي بصاحبها إلى الموت المحقق فيما سبق من العصور. أمّا في هذا العصر، فإنّه بالإمكان استخدام الكلى الصناعيَّة، أو ما يُسمّى بغسيل الكلى لإنقاذ حياة الشخص، حيث يلزم المريض مراجعة المستشفى عدّة مرّات في الأسبوع لتتم معالجته بهذه الكلية الصناعيَّة لعدّة ساعات متواصلة في كل مراجعة. فهذه الكلية التي لا يتجاوز حجمها قبضة اليد، تحتوي على مليون وحدة تنقية تُسمّى (النيفرونات)، وهي ذات تصاميم عجيبة، وقد تمكّن العلماء من كشف كثير من أسرار تركيبها، وآليات عملها، وهم يعملون جاهدين لصنع مرشّحات صناعيَّة لأجهزة غسيل الكلى تحاكي النيفرونات في عملها، ولكن هيهات.. هيهات أن يتمكّنوا من ذلك، وصدق الله العظيم القائل: ﴿هَذَا خَلْقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ بَلِ الظَّالِمُونَ فِي ضَلَالٍ مُبِينٍ﴾ (لقمان: ١١).

الوظائفُ الحيويَّةُ للكلية:

الوظيفة الأولى للجهاز البوليّ هو إخراج بعض أنواع الفضلات التي تنتجها خلايا الجسم نتيجة للتفاعلات الكيميائيَّة والعمليَّات الحيويَّة التي تجري داخلها بلا انقطاع، أو ما يُسمَّى بالأيض، أو الاستقلاب (Metabolism). وهذه العمليَّات إمَّا عمليَّات بناء (Anabolism) تقوم الخلايا خلالها إنتاج مواد عضويَّة معقَّدة كالبروتينات، والكربوهيدرات، والدهون من مواد عضويَّة بسيطة تحصل عليها من الجهاز الهضميّ، وإمّا عمليَّات هدم (Catabolism) يتم خلالها تفكيك المواد العضويَّة المعقَّدة إلى مواد عضويَّة بسيطة للحصول على الطاقة. وتقوم الخلايا بإخراج هذه الفضلات إلى السائل المحيط بها، ومن ثم يتم جمعها باستخدام الشعيرات الدمويَّة لتختلط ببقية مكوِّنات الدم المفيدة. إن أوّل خطوة تلزم لتصميم الجهاز البوليّ هو معرفة هذه الفضلات، وإذا كان البشر بما يملكون من عقول كانوا يجهلون طبيعة هذه الفضلات، فكيف يمكن لعاقل أن يصدّق أن الصدفة قد تمكّنت من معرفتها، ومن ثم قامت بتصميم جهاز يمكنه فصل هذه الفضلات بكل سهولة عن مكوّنات الدم المفيدة، وإخراجها خارج الجسم. لقد تمكّن العلماء بعد دراسات مضنيَّة من معرفة أنواع الفضلات التي تنتجها خلايا الجسم، وذلك

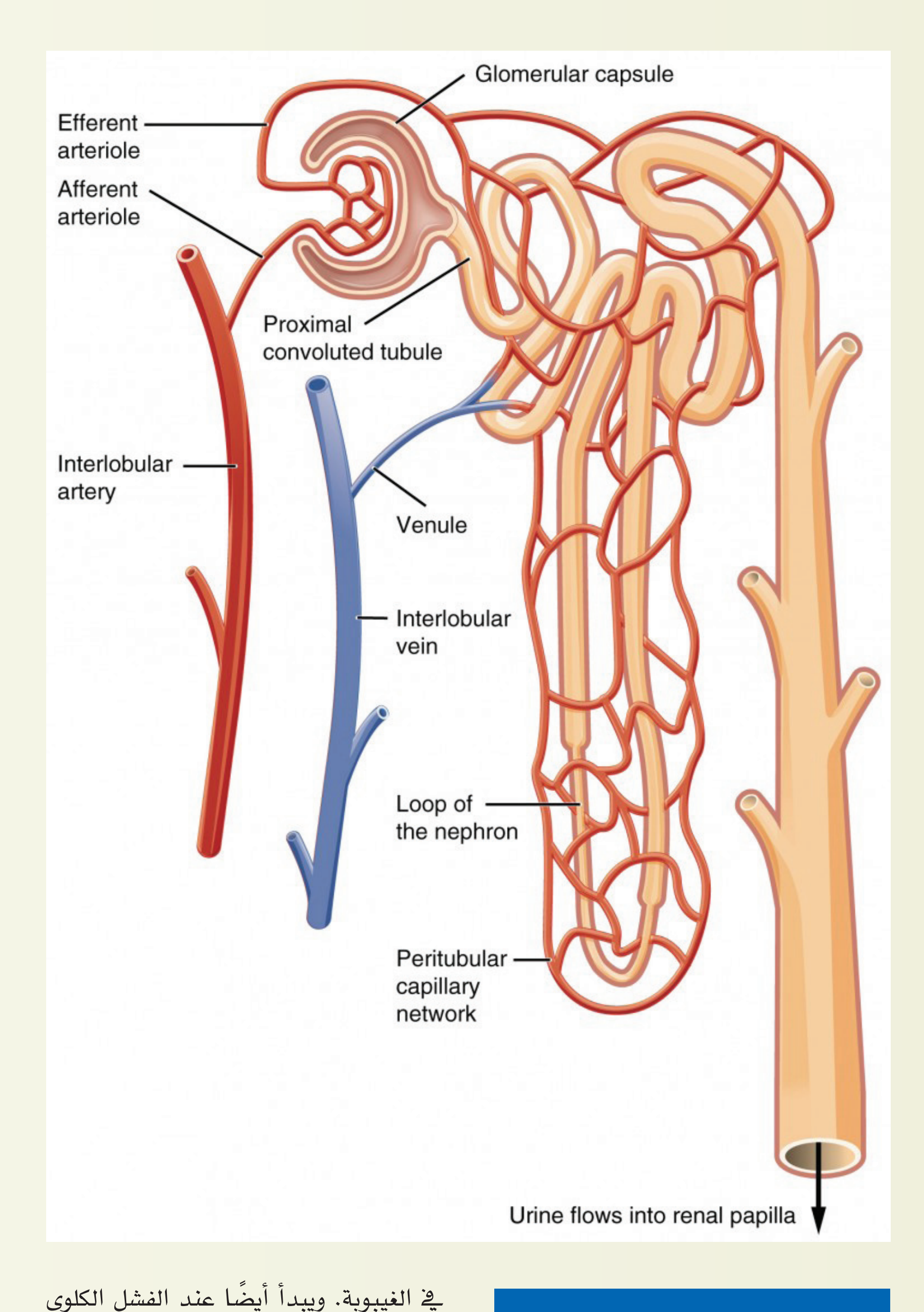
التخلّصُ من الأملاحِ وتنقيةُ الدَّمِ والتحكُّمُ في الضغطِ وتنظيمُ إنتاجِ كريَّاتِ الدَّمِ الحمراءِ من وظائفِ الكلَى

بعد أن تمكَّنوا من التعرّف على مكوّنات الدم، وكذلك مكوِّنات البول.

وتنقسم الفضلات إلى نوعين رئيسين وهما: الفضلات الكربونيَّة، والفضلات النيتروجينيَّة. فالفضلات الكربونيَّة -والتي أهمّها ثاني أكسيد الكربون- تخرج من خلال الرئتين، وأمّا الفضلات النيتروجيتيَّة -والتي أهمّها اليوريا، والأمونيا، وحامض اليوريك، والكرياتينين، فتخرج من خلال الكلى. وبسبب السميّة العالية للأمونيا (Ammonia NH٣)، فإنّه من لطف الله بعباده أن الجسم يقوم بتحويلها إلى اليوريا ذات السميّة الأقل، ويتم ذلك في الكبد. ويقوم الجهاز البوليّ كذلك بتنقية الدم من أي مواد غريبة، قد تدخل إلى الجسم عن طريق الجهاز الهضميّ، أو عن طريق الحقن من خلال الجلد كالعقاقير، والأدوية، والمواد المخدّرة، والسموم بمختلف أنواعها.

أمّا الوظيفة الثانية للجهاز البوليّ، فهي الحفاظ على حجم ثابت للدم في جسم الإنسان، ويتم ذلك من خلال التحكّم بكميَّة الماء الموجودة فيه، ولذلك نجد أنه مهما بلغت كمية الماء الذي يشربه الإنسان، فإن الكلى تقوم بإخراج الماء الزائد مباشرة، وإلاَّ أصيب الإنسان بالتسمم المائي (Water intoxication). ويحدث التسمم المائيّ نتيجة لزيادة كميّة الماء في الدم، وبالتالي في خلايا الجسم التي تبدأ بالانتفاخ نتيجة للماء الزائد فيها؛ ممّا يؤدِّي إلى اختلال في تركيز مكوِّناتها، وبالتالي فشلها بالقيام بوظائفها.

وأمّا الوظيفة الثالثة فهي الحفاظ على توازن مختلف أنواع الأملاح في الدم، وبالتالي في الجسم حيث تقوم الكلى بالتخلّص من الأملاح الزائدة في الدم بشكل مستمر، أو



ترسل إشارات لبعض أعضاء الجسم لتزويد الدم بالأملاح عند نقصانها.

وأمّا الوظيفة الرابعة فهي ضبط الأس الهيدروجينيّ (pH) على قيمة ثابتة وهي ٧,٤، ويتم ذلك من خلال زيادة شوارد الهيدروجين (H+) في الدم عند نقصان حموضة الدم، وزيادة البايكربونات (HCO٣) عند نقصان قلويَّة الدم.

أمَّا الوظيفة الخامسة فهي التحكّم بضغط الدم، حيث تقوم الكلى عند انخفاض الضغط بإفراز هرمون الرينين (Rennin)، والذي يقوم بتحفيز مجموعة من التفاعلات الكيميائيَّة التي تعمل على انقباض الشرايين الطرفيَّة، وكذلك زيادة ضخ الدم من القلب؛ ممّا يـؤدّي إلى ارتفاع الضغط. أمّا عند انخفاض الضغط، فإنها تقوم بإفراز هرمون البروستاجلاندين، والذي يقوم بتحفيز مجموعة من التفاعلات الكيميائيَّة التي تعمل على توسعة الشرايين الطرفيَّة، وكذلك تقليل ضخ الدم من القلب؛ ممَّا يؤدِّي إلى انخفاض الضغط. أمّا الوظيفة السادسة فهي تنظيم معدل إنتاج كريات الدم الحمراء، حيث تقوم الكلية بإفراز هرمون الاريثروبيوتين (Erythropiotein) والذي يقوم بتنشيط خلايا نخاع العظام لتقوم بإنتاج كميَّات كافية من الكريَّات وترسلها إلى الدم.

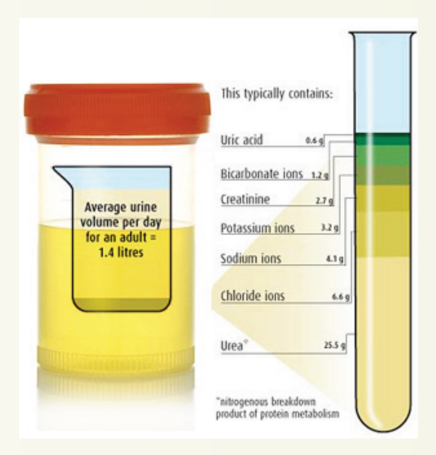
أمّا الوظيفة السابعة فهي تنشيط فيتامين دال، وهو المسؤول عن تنظيم امتصاص الكالسيوم من الأمعاء، وترسيبه في العظام.

إن فشل الكلى في القيام بهذه الوظائف البالغة الأهميّة للجسم تؤدّي -كما ذكرنا سابقًا- إلى الموت المحقق بعد عدة أيام من حدوث الفشل الكلويّ. فبمجرد توقّف الكلى عن العمل تبدأ فضلات الأيض بالتراكم في الدم، وفي السائل المحيط بالخلايا، ويؤدِّي تراكم اليوريا في الجسم إلى الإصابة بتسمم اليوريا (Uremia)، وأول مَن يتأثّر بهذا التسمم الدماغ، والجهاز العصبيّ حيث يُصاب الإنسان أولاً بالخمول، وعدم التركيز، والرغبة في النوم، ثم التشنّج، ثم الدخول

تمديدُ الملايين من الأوردة والشرايين إلى النيفرونِ لا يمكنُ أنْ يقومَ بهِ بشرٌ ولوْ اجتمعُوا

في الغيبوبة. ويبدأ أيضًا عند الفشل الكلوي ارتفاع حموضة الدم، والذي يترتب عليه ظهور أعراض كثيرة كالقلق، والهيجان، وتسارع التنفس، واضطراب دقات القلب، ممّا قد يؤدِّي إلى الموت المفاجئ. ومن الأعراض الأخرى للفشل الكلويّ ارتفاع ضغط الدم، وصعوبة في التنفس؛ نتيجة احتقان الرئتين، والإحساس بألم أثناء التنفّس بسبب التهاب الغشاء البلوريّ المغلّف للرئتين؛ نتيجة ترسيب بلورات اليوريا. ومن الأعراض أيضًا جفاف الجلد والأغشية المخاطية في الفم والبلعوم،

ويميل لون الجلد إلى السواد، وتنميل، وخدر، وعدم الإحساس في الأطراف.

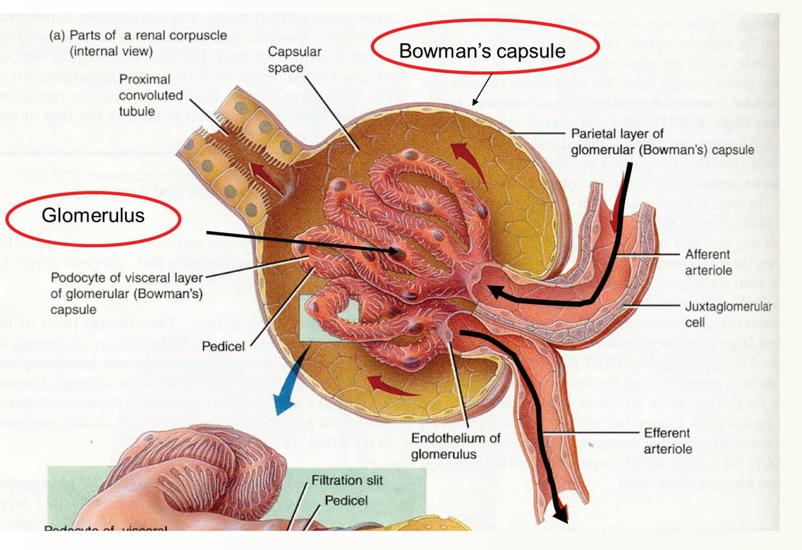


لقد ذكرنا فيما سبق أن أول خطوة لتصميم جهاز يقوم بتنقية الدم من الفضلات الضارة هو معرفة أنواع هذه الفضلات، وكذلك تركيبها الكيميائيّ، وذكرنا كذلك أنه يستحيل أن يتم ذلك بالصدفة. أمّا الخطوة التالية فهي تصميم هذا الجهاز، والذي سيوقن القارئ أنّه لا بد وأن يكون جهازًا بالغ التعقيد إذا ما ضربنا له المثال التالي. فلو أننا قمنا بإذابة ملعقة من الملح، وملعقة من السكر في كوب من الماء، فهل بالإمكان فصل الملح عن السكر من هذا المحلول باستخدام جهاز ما؟ ومن الطبيعيّ أن غالبية الناس بما في رؤوسهم من عقول لا يمكنهم أن يقوموا بتصميم مثل هذا الجهاز، وربما قالوا إن عملية الفصل هذه قد تكون مستحيلة. أمّا المختصون في علوم الكيمياء والأحياء فمن خلال دراستهم للمحاليل وأنواعها، والطرق المستخدمة لفصل المواد المذابة، فقد يتمكنون من تصميم مثل هذا الجهاز، والذي قد يكون بالغ التعقيد. وإذا كان هذا هو الحال مع هذه المحلول البسيط الذي يحتوي على نوعين فقط من المواد، فلا بد أن يكون الجهاز المراد تصميمه لتنقية الدم من الفضلات الضارّة بالغ التعقيد، ولا بد أن يبنى على أسس علميَّة محددة، ويحتاج إلى مصمم عليم وخبير.

لقد تمكّن العلماء بعد تشريح الكلية، ودراسة مكوّناتها من العثور على هذا الجهاز العجيب الذي يمكنه القيام بمعظم وظائف الجهاز البولي التي ذكرناها آنفًا بكل سهولة وبكفاءة عالية. وهذا الجهاز هو آية من آيات الله في الخلق، فقد تم تصميمه بناءً على أسس علميَّة لم يتمكّن العلماء من معرفتها إلاّ بعد دراسة مضنية لطريقة عمله، ولا زالوا يجهلون الكثير عن الآليَّات التي يستخدمها للقيام بهذه الوظائف المتعددة.

عضلاتُ الحالبِ تقومُ بالانبساطِ والانقباضِ كلّ ربعِ ثانية لسحبِ البولِ مِنَ الكليةِ

وعلى الرغم من تعقيد تركيب هذا الجهاز، إلاَّ أنّه من الصغر بحيث لا يرى بالعين المجردة، وقد أطلق العلماء على هذا الجهاز اسم الوحدة الكلويَّة، أو الكليون، أو النيفرون (Nephron). يتكوّن النيفرون من أنبوب دقيق بسمك الشعرة، ويبلغ طوله ثلاثة سنتيمترات، وأحد جانبيه مغلق، والآخر مفتوح، حيث يبدأ الجانب المغلق في منطقة قشرة الكلية بجزء منتفخ مزدوج الجدار يُسمّى محفظة، أو كبسولة بومان (Bowman's Capsule)، بينما ينتهي الجانب المفتوح بالأنبوبة المجمعة. ويتكوّن الجدار الداخليّ للمحفظة من خلايا طلائيَّة بسيطة (Simple epithelial cells)، بينها مسامات تسمح بمرور معظم مكوّنات بلازما الدم، ولا تسمح بمرور خلايا الدم والبروتينات لكبر حجمها. ويوجد في داخل هذه المحفظة شبكة كثيفة من الشعيرات الدمويَّة تبدو على شكل كبّة صغيرة تُسمّى الكبيبة (Glomerulus)، حيث تتفرّع هذه الشعيرات من شريان صغير يُسمّى الشريان الوارد (Afferent Arteriole)، والذي يتفرّع بدوره من أحد فروع الشريان الكلويّ الذي يحمل الدم إلى الكلية. إن الشعيرات الدمويَّة في الكبيبة تتّحد مرة ثانية، وهي في داخلها لتخرج على شكل شريان صغير يُسمّى الشريان الصادر (Efferent Arteriole)، وهو أصغر قطرًا من الشريان الوارد لحكمة بالغة، سنبيّنها فيما بعد. وعندما يخرج الشريان الصادر من المحفظة، يبدأ بالتفرّع إلى شعيرات دمويَّة تلتف حول الأنبوب، ثم تتّحد لتكوّن وريدًا صغيرًا يتَّحد مع البقية ليكون الوريد الكلويّ. ويطلق على محفظة بومان، وما تحويه من كبيبة الشعيرات الدمويَّة اسم حويصلة مالبيجي (malpighian corpuscle)، أو الحويصلة الكلويَّة (renal corpuscle). وقد تم تحديد ثلاث مناطق مميّزة على طول الأنبوب. فالمنطقة الأولى هي الأنبوبة الملتوية الدانية (Proximal Convoluted Tubule) وهي أنبوبة دقيقة ملتوية، وسُمِّيت بالدانية لوقوعها بالقرب من كريّة مالبيجي، وتوجد



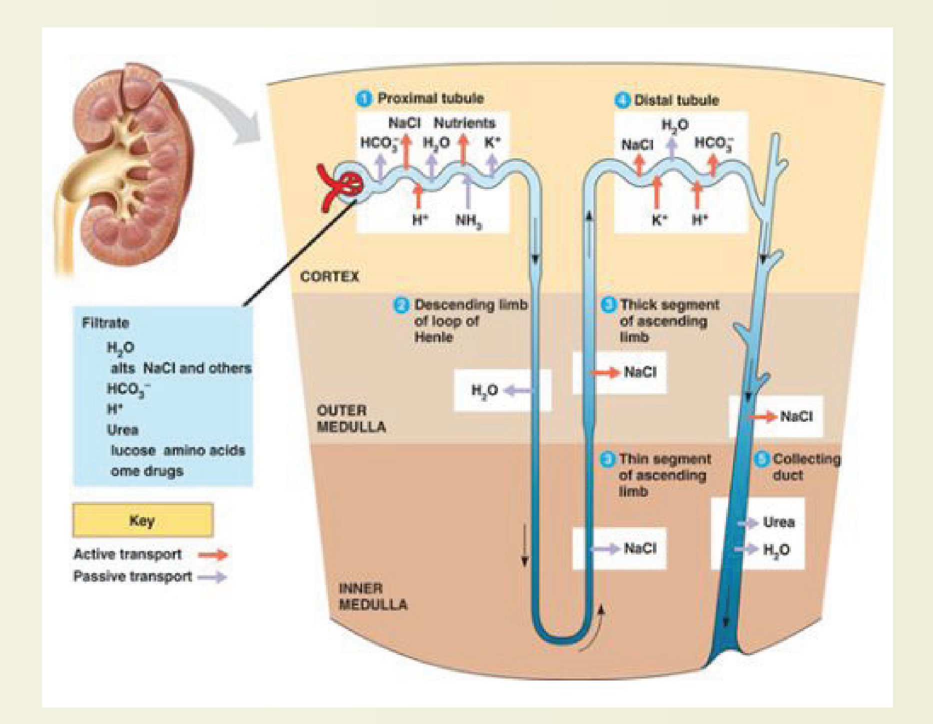
هذه الأنبوبة في قشرة الكلية، وتبدو عند تشريح الكلية على شكل حُبيبات. أمّا المنطقة الثانية فهي أنبوبة دقيقة على شكل حرف u تُسمّى عروة هنلي (Henle's Loop)، وتقع في نخاع الكلية، وتتكوّن من فرعين، فالفرع النازل له قطر أصغر من قطر بقية الأنبوب، أمّا الفرع الصاعد فنصفه السفلي له نفس قطر الفرع النازل، بينما نصفه العلوي له نفس قطر بقية الأنبوب.

أمّا المنطقة الثالثة فهي الأنبوبة الملتوية القاصية (Distal Convoluted Tubule)، وتوجد في منطقة القشرة، وسُمِّيت بالقاصية؛ لوقوعها بعيدًا عن كريّة مالبيجي، وهي تصب في الأنبوبة المجمّعة. والأنبوبة المجمّعة (Collecting Tubules) هي أنبوبة مستقيمة تصب فيها الأنابيب الملتوية البعيدة لعدد من النيفرونات، وتوجد في منطقة النخاع، وتتجمّع هذه الأنبوبة مع أنابيب مجمّعة أخرى لتكون أنابيبَ أكبر تصبُّ في النهاية في حوض الكلية.

وفي الوحدة الكلويَّة، أو النيفرون تتمُّ عمليَّة تنقية الدم من الفضلات الضارّة على مراحل. فالمرحلة الأولى تتمُّ في كريَّة مالبيجي، حيث يتوزّع الدم القادم من الشرين الوارد في الشعيرات الدموية الكثيرة في الكبيبة، ويرتفع ضغطه إلى ٥٠ ملليمتر زئبق، مقابل ٣٠ ملليمتر زئبق في الشعيرات العاديَّة، وذلك بسبب أن قطر الشرين الصادر من الكبيبة أقل من قطر الشرين الوارد إليها. وبسبب ارتفاع ضغط الدم في هذه الشعيرات الدموية ورقّة جدرانها، فإن نسبة كبيرة من مكوّنات بلازما الدم باستثناء البروتينات، وخلايا الدم، ستترشح من سطحها لتصب في المحفظة، ومنها إلى الأنبوب، ويُسمّى السائل الذي يدخل الأنبوب بالراشح (filtrate).

العملياتُ المعقَّدةُ للتحكُّم في البول دليلٌ علَى أنَّ الذِي صنعَهَا خبيرٌ حكيمٌ

وتُسمّى هذه المرحلة من الترشيح بالترشيح الفائق (Ultra-filteration)، حيث ترشح نسبة كبيرة من الفضلات الضارّة، وهي: اليوريا، وحامض اليوريك، والكرياتينين، وكذلك المكوّنات النافعة، وهي: الماء، وسكر الجلوكوز، والأحماض الأمينيّة، والأملاح المختلفة. وتتجلّى لنا قدرة الخالق سبحانه وتعالى في تكوين كريّة مالبيجي للحصول على هذا الترشيح الفائق، وذلك من خلال آليّتين وهي أولاً تفريع الشرين الوارد إلى عدد كبير من الشعيرات الدمويَّة لزيادة مساحة سطح الترشيح، وثانيًا من خلال تضييق الشرين الصادر من الكبيبة، وذلك لزيادة ضغط الدم في الشعيرات ممّا يدفع البلازما للخروج من مسامات الشعيرات الدمويَّة. إن اختيار عدد وأطوال الشعيرات في الكبيبة، وكذلك نسبة قطري الشرين الوارد والصادر، يجب أن يتم بتقدير بالغ، بحيث لا يتمّ خروج جميع بلازما الدم من الكبيبة، بل يجب أن تبقى كميّة كافية من البلازما لحمل بقية مكوِّنات الدم التي لا يمكنها الخروج كخلايا الدم الحمراء، والبيضاء، والصفائح، والبروتينات، وإلاّ لتجلط الدم المتبقي، ولانسدّت الشرايين. أمّا المرحلة الثانية من الترشيح فهي الترشيح الاختياريّ (Selective filtration)، أو ما يُسمّى أيضًا عمليّة إعادة الامتصاص (Reabsorption)، والتي تتمُّ في في المناطق الثلاث لأنبوب النيفرون، وفي الأنبوبة المجمّعة. إن وظيفة هذا الترشيح الاختياريّ هو إخراج جميع مكوِّنات البلازما المفيدة من الأنبوب ليتم إعادة امتصاصها من قبل الشعيرات الدمويَّة الملتفة حوله، والإبقاء على الفضلات الضارَّة، وهي مكوِّنات البول داخله، وهنا يكمن السر الأكبر في عمل النيفرون. ولقد تمكّن العلماء من كشف تركيب هذا الأنبوب العجيب، والآليات التي يستخدمها للقيام بهذه الوظائف المتعدّدة بكل كفاءة على الرغم من أنه يبدو في الظاهر أنبوب بسيط التركيب. لقد اكتشف العلماء أن الخلايا المستخدمة في بناء جدار كل جزء من أجزاء الأنبوب الثلاث التي شرحناها آنفًا عبارة عن خلايا متخصّصة يمكنها التحكّم بنوع المكوِّنات التي تمرُّ من بينها، ولكلِّ جزء من الأنبوب خلاياه الخاصّة. وتتمّ عمليَّة خروج المكوِّنات المفيدة من الأنبوب بإحدى طرق ثلاث: وهي النقل السلبيّ (passive transport)، أو الأسموزيّ (osmosis)، حيث



تنتقل المواد من الوسط الأعلى تركيزًا إلى الأقل تركيزًا. أمّا الثانية فهي النقل الفعّال (active transport). وهي نفس الطريقة المستخدمة في غشاء الخلايا الحيَّة، حيث يمكن للمواد أن تنتشر من التركيز الأقل إلى الأعلى، مع بذل قدر من الطاقة للقيام بذلك. أمّا الطريقة الثالثة فتعتمد على التحكّم بسعة فتحات مسامات الأنبوب، باستخدام بعض أنواع الهرمونات. ويلعب التصميم البديع لعروة هنلي دورًا مهمًّا في قيام النيفرون بوظائفه، فالفرع النازل من العروة يسمح بخروج الماء منه، ولا يسمح بمرور الملح، بينما يعمل الفرع الصاعد عكس ذلك. وبسبب الاختلاف في تكوين الفرعين فإنه يؤدِّي إلى تكوّن تدرج (gradient) في تركيز الأملاح حولها، بحيث يكون تركيز الملح فيه عاليًا في الأسفل، وهي منطقة نخاع الكلية، وخفيفًا في الأعلى في منطقة القشرة، ممّا يساعد على إعادة امتصاص الماء من الأنبوبة المجمّعة. ويتمّ إعادة امتصاص نسبة كبيرة قد تصل إلى ٧٥ بالمئة من مكوِّنات الدم المفيدة، كالماء، والأملاح، والأحماض الأمينيَّة، والسكَّر، والفيتامينات في الأنبوبة الملتوية الدانية. وبمجرد خروج هذا المواد خارج الأنبوبة، فإن الشعيرات الدمويَّة الملتفّة حول الأنبوبة تقوم بامتصاصها، وإعادتها إلى الدم. أمّا الجزء النازل من عروة هنلي فيسمح بمرور الماء إلى خارجه بفعل النقل الأسموزيّ، ولكن لا يسمح بخروج الأملاح، وبالتالي فإن الراشح يفقد الماء عبر جدار الأنبوب إلى خارجها؛ ممّا يؤدِّي إلى زيادة تركيز المواد المذابة فيه كلّما نزل إلى الأسفل.

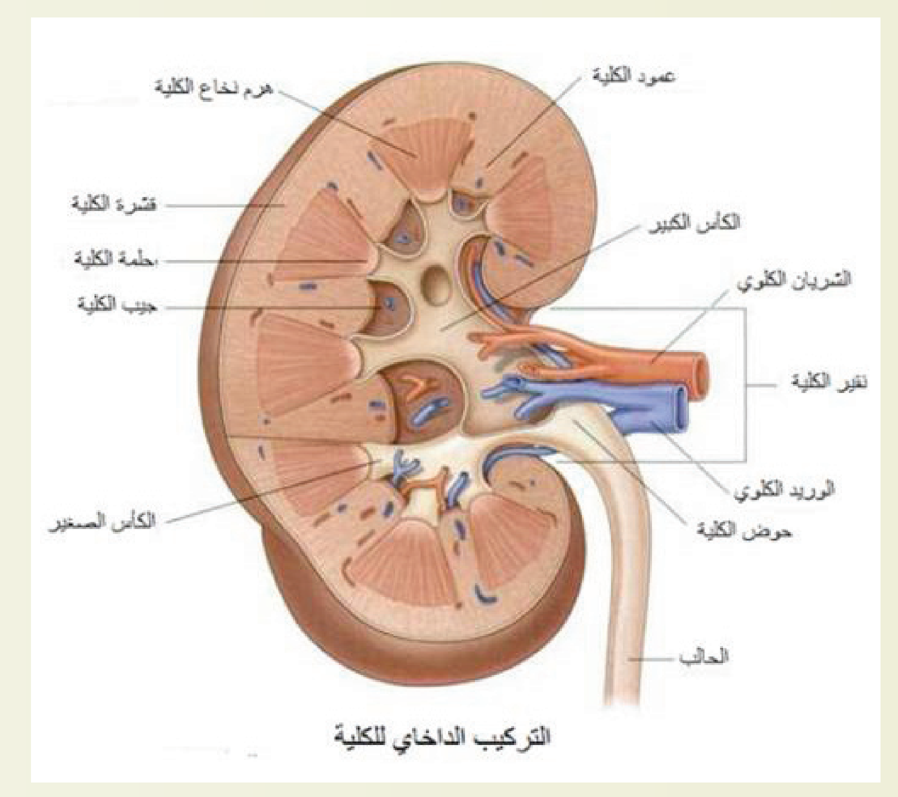
أمّا الجزء الصاعد من العروة فيسمح بخروج الأملاح من الأنبوب من خلال الانتشار أو النقل الفعَّال. أمّا الأنبوبة الملتوية البعيدة فتعمل على امتصاص الماء، والأملاح بطريقة محكومة، بحيث تحافظ على توازن كميَّاتها في الدم كما سنبيّن ذلك لاحقًا، وتعمل كذلك على إدخال بعض المكوِّنات من الدم كالبوتاسيوم، وشوارد الهيدروجين إلى داخل الأنبوبة لأغراض ضبط تركيب الدم، أو تخليص الدم من بعض المواد الضارَّة كالأمونيا، ومخلّفات العقاقير والسموم من خلال النقل النشط.

وعندما يصل الراشح إلى الجزء العلوي من الأنبوبة الجامعة يكون قد أعاد معظم المواد المفيدة كالماء، والأملاح، وغيرها إلى الدم، ويعتبر الراشح في هذه الحالة أقرب ما يكون إلى البول. وخلال مرور الراشح في الأنبوبة الجامعة، فإنه بالإمكان إعادة كميَّة من الماء إلى الدم تحت تأثير الهرمون المضاد للتبوّل (Antidiuretic hormone)؛ ممّا يرفع من تركيز الراشح، ويتحوّل إلى بول صرف، أمّا في غياب هذا الهرمون، فإن الماء الموجود في الراشح لن يخرج من الأنبوبة، ويصبح البول خفيف التركيز.

ويتمّ الحفاظ على حجم ثابت للدم في جسم الإنسان من خلال التحكّم بنفاذيَّة الخلايا الموجودة في جدار الأنبوبة المجمّعة للبول، باستخدام الهرمون المضاد للإدرار (anti-diuretic hormone)، والذي تفرزه الغدة النخاميَّة (pituitary gland). وتستخدم التغذية الراجعة السالبة (negative feedback) للتحكم بحجم الدم حيث تقوم النهايات العصبية لما يُسمّى منظمات الحلوليَّة (osmoregulators) الموجودة في منطقة تحت المهاد (hypothalamus) في الدماغ بقياس تركيز الملح في الدم، فإذا كان عاليًا تُعطى الأوامر للغدّة بإفراز هذا الهرمون في الدم، وعند وصوله إلى الكلية، فإنه يقوم بزيادة نفاذيّة جدار الأنبوبة الجامعة، فيتمّ امتصاص جزء من الماء الموجود في البول، ويعيده إلى الدم. أمّا إذا كان تركيز الملح منخفضًا، فهذا يعني زيادة كميَّة الماء في الدم؛ ولذا فإن الأوامر تصدر من الدماغ لوقف إفراز الهرمون، فتقل نفاذيَّة جدار الأنبوبة، ويخرج الماء الزائد مع البول. أمّا تركيز الملح في الدم فيتمّ التحكّم به من قِبل هرمون الألدستيرون (Aldesterone) الذي تفرزه الغدّة الكظريَّة، والذي يعمل على امتصاص الملح من الأنبوبة الملتوية القاصية، وإعادته إلى الدم ليرفع مستوى الملح في الدم. ويتمّ التحكّم بمستوى الكالسيوم في الدم من خلال إفراز الهرمون الجاردرقي (Parathyroid hormone) من الغدد الجاردرقية (Parathyroid glands)، حيث يوجد مستقبلات حسّاسة لانخفاض الكالسيوم (Calcium-sensing receptors) في نفس الغدّة. ويعمل الهرمون الجاردرقي عند وصوله للكلية على زيادة امتصاص الكالسيوم من البول، وإعادته إلى الدم، بينما يقوم هرمون الكالسوتينين (Calcitonin harmone) الذي تفرزه الغدة الدرقية (Thyroid glands) بتخفيض مستوى الكالسيوم في الدم عند ارتفاعه من خلال وقف امتصاصه من البول.

> **الأجهزةُ المصنَّعةُ لغسيل الكلَى لا تقومُ إلَّا بوظيفةٍ واحدة من وظائفِ الكلَى المتعدِّدةِ**

ومن الوظائف البالغة الأهميَّة للكلى هي ضبط الأس الهيدروجينيّ (potential for Hydrogen (pH)) للدم على قيمة ثابتة. والأس الهيدروجينيّ هو مقياس لدرجة الحموضة، أو القلوية (Acid-Base Balance) في أي محلول، وله تدريج يمتد من الرقم ٠، ويمثل أشد درجات الحموضة إلى الرقم ١٤، ويمثل أشد درجات القلويَّة (القاعديَّة)، بينما يمثل الرقم ٧ حالة التعادل كما في الماء النقي. وتبلغ قيمة الأس الهيدروجينيّ للدم، وكذلك للسوائل في داخل الخلايا وخارجها ٧,٤، أي أنّها قلوية بعض الشيء، وفي مثل هذا الوسط تقوم الخلايا بمختلف عمليَّاتها الحيويَّة على أكمل وجه. أمّا إذا زاد أو نقص الأس الهيدروجينيّ عن هذا الرقم، فإن عمل الخلايا يبدأ بالاختلال تدريجيًّا، وإذا ما تجاوزت قيمته ٧,٨ أو قلَّت عن ٦,٨، فإن الخلايا تتوقّف عن العمل، وبالتالي موت الإنسان. ويتمّ ضبط الأس الهيدروجينيّ عند القيمة ٧,٤ بشكل بالغ الدقّة، وبتفاوت لا يتجاوز ٠,٠٥ درجة، رغم دخول كميَّات كبيرة من المكوِّنات الحامضيَّة والقاعديَّة إلى الدم من خلال هضم الطعام، أو من خلال العمليَّات الحيويَّة التي تقوم بها خلايا الجسم.



التركيب الداخلي للكلية

وتتمّ عمليَّة الضبط باستخدام آليَّات مختلفة، أولها وجود المواد المنظّمة (Buffers) في الدم، وهذه المواد تعالج التغيّر المفاجئ في قيمة الأس، فتمتص شوارد الهيدروجين (H^+) إذا زادت الحموضة، أو تطلقه إذا زادت القلويَّة، ومن أهمّ المواد المنظّمة ثاني أكسيد الكربون، والبايكربونات. أمّا على المدى الطويل فإن الكلى، والرئتين تتعاونان على تثبيت الأس الهيدروجينيّ عند القيمة المطلوبة، وذلك من خلال قيام الرئتين بتخليص الدم من ثاني أكسيد الكربون عند زيادة حموضة الدم، ومن خلال قيام الكلى بسحب شوارد الهيدروجين (H^+) من الدم عند زيادة حموضة الدم، أو سحب البايكربونات (HCO_3) من الدم عند زيادة قلويَّة الدم. ومن الوظائف المهمّة للكلى هو التحكّم بضغط الدم باستخدام هرمون الأدرينالين (Adrenaline)، وكذلك هرمون النورأدرينالين (NorAdrenaline) اللذين تفرزهما الغدّة الكظريَّة (adrenal gland) التي تقع فوق القطب العلويّ للكلية. فعند انخفاض ضغط الدم يعمل هذا الهرمون على انقباض الشرايين الطرفيَّة، وزيادة ضخ الدم من القلب، أمَّا عند ارتفاع ضغط الدم فيعمل هرمون على انبساط الشرايين الطرفيَّة، وتقليل ضخ الدم من القلب.

يتكوّن الجهاز البولي من أربعة مكوِّنات رئيسة، وهي: الكليتان (kidneys)، والحالبان (ureters)، والمثانة (bladder)، والإحليل (urethra). فالكليتان تقعان في الجزء الخلفي من البطن، على جانبي العمود الفقري، على مستوى الفقرات القطنية العليا، والكلية اليسرى تقع في مستوى أعلى قليلاً (بمقدار سنتيمتر ونصف) عن الكلية اليمنى؛ بسبب وجود الكبد في الناحية اليمنى من البطن. والكلية حمراء اللون، تشبه حبّة

الكليةُ تعالجُ (١٨٠) لترًا من الدِّم يوميًا معَ تنقيتِه من الفضلاتِ

الفاصوليا في شكلها، وهي بحجم قبضة اليد، حيث يبلغ متوسط طولها بين قطبيها ١٢ سنتيمترًا، أمّا عرضها فيبلغ نصف طولها، أي ٦ سنتيمترات، وأمّا سمكها فيبلغ نصف عرضها، أي ٣ سنتيمترات، وذلك في المتوسط. ويتراوح وزن الكلية عند الذكر بين ١٢٥ جرامًا، و١٧٥ جرامًا بمتوسط يبلغ ١٥٠ جرامًا، وعند الأنثى بين ١١٥ جرامًا، و١٥٥ جرامًا، بمتوسط يبلغ ١٣٥ جرامًا.

وتحتوي الكلية على ما يقرب من مليون نيفرون، وهو وحدة الترشيح الأساسيَّة، وقد شرحنا تركيبه وآليَّات عمله آنفًا وهي موزّعة على أهرامات الكلية التي يقدر عددها باثني عشر هرمًا. وبما أن كل نيفرون يدخله شرين دموي واحد، وهو الشرين الوارد، فإن الشريان الكلويّ يجب أن يتفرع إلى مليون شرين لتغذية المليون نيفرون. وكذلك هو الحال مع الوريد الكلويّ الذي يجب أن يتفرّع إلى مليون وريد شعريّ، حيث إن الشرين الصادر من حويصلة مالبيجي بعد أن يتفرّع إلى شبكة من الشعيرات الدمويَّة التي تلتف حول أنبوب النيفرون، تبدأ بالاتّحاد لتكون وريدًا شعريًّا يخرج من كل نيفرون. إن الإنسان ليصيبه الذهول، بل إن رأسه ليتصدّع وهو يفكّر في طريقة تمديد هذه الملايين من الأوردة والشرايين، بحيث يصل كل منها إلى النيفرون الخاص به، وذلك في داخل هذه الكلية التي يتجاوز حجمها قبضة اليد. وإني أشهد، وكذلك يشهد كلّ مَن أنار الله عزَّ وجلَّ بصيرته أن هذا التمديد لا يمكن أن يقوم بها البشر، ولو اجتمعوا له، بل لا يقوم به إلاَّ خالق لا حدود لعلمه وقدرته سبحانه وتعالى. وتستلم الكليتان ما نسبته عشرين بالمئة من الدم الذي يضخه القلب، وذلك لتنقيته من الفضلات الضارَّة وتعالج الكليتان في اليوم الواحد ما يقرب من ١٨٠ لترًا من الدم، وتخرج ما معدله لترًا ونصف لترٍ من البول في اليوم.





أفضل تونة للساندويتشات





مستحضر الحناءُ.. مضاد للبكتيريا والفطريات

للحنَّاء مكانتها المرموقة عند أطبائنا المسلمين. فقد ذكر ابن القيم أن: (الحنَّاء محلّل نافع من حرق النار، وإذا مُضغ نفع من قروح الفم، والسلاق العارض فيه، ويبرئ من القلاع، والضماد به ينفع من الأورام الحارَّة الملتهبة، وإذا ألزقت بالأظافر معجونًا حسَّنها ونفعها، وهو ينبت الشعر، ويقوّيه، وينفع من النفاطات والبثور العارضة في الساقين، وسائر البدن).

الدكتور محمد نزار الدقر
الجزائر

عن عليٍّ بن أبي رافع، عن جدَّته سلمى خادم رسول اللّه صلى اللّه عليه وسلم قالت: (ما كان أحد يشتكي إلى رسول اللّه صلى اللّه عليه وسلم وَجعًا في رأسه إلاَّ قال: «احتجم»، ولا وجعًا في رجليه إلاَّ قال: «اخضبهما») رواه أبو داود. (٣)

وعنها أيضًا قالت: (كان لا يصيب النبيِ صلى اللّه عليه وسلم قرحة، ولا شوكة، إلاَّ وضع عليها الحنَّاء) رواه الترمذي بإسناد حسن (٤).

وعن سلمى خادم رسول اللّه صلى اللّه عليه وسلم قالت: (ما كان أحد يشتكي إلى رسول

الحنَّاءُ يفتِّتُ الحَصَى ويفيدُ المسالكَ البوليَّةَ



اللّه صلّى اللّه عليه وسلم وجعًا في رأسه إلاَّ قال: احتجم، ولا وجعًا في رجليه إلاَّ قال: أخضبهما) أيّ بالحنَّاء، رواه أبو داود، وابن ماجة، والترمذيّ.

نبتةُ الحنَّاءِ Lawsonia Inermis:
شجيرة من الفصيلة الحنَّائيَّة lythracees حوليَّة، أو معمَّرة تمكث حوالى ٣ سنوات، وقد تمتدُّ إلى عشر، مستديمة الخضرة، غزيرة

مستحضرُ الحنَّاءِ الطبيِّ علاج للالتهاب المزمن والحاد

التفريع، يصل طولها إلى ٣ أمتار، أوراقها خضراء بسيطة بيضاويَّة بطول ٣-٤ سم. والموطن الرئيس للحنَّاء جنوب غربي آسيا، وتحتاج لبيئة حارة؛ لذا فهي تنمو بكثافة في البيئات الاستوائيَّة لقارة إفريقيا.

كما انتشرت زراعتها في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط، وأهم البلدان المنتجة لها: مصر، والسودان، والهند، والصين.(٥)

التركيب الكيماويّ: يستعمل من الحنَّاء أوراقها وأزهارها. حيث تحتوي الأوراق على غليوزيدات مختلفة، أهمها اللاوزون (Lawsone) وجزءيها الكيماويّ من نوع ٢- هيدروكسي ١-٤ نفتوكينون، وهي المادّة المسؤولة عن التأثير البيولوجيّ الطبيّ، وعن الصبغة، واللون الأسود، كما تحتوي على مواد راتنجيَّة Resine، وتانينات تعرف بـ "حناتانين" Hennatannin، أمّا الأزهار فتحتوي على زيت طيَّار له رائحة زكيَّة وقويَّة، ويعتبر أهمّ مكوِّناته مادة الفاويبتا إيونون (A.B.lonone). من(٦)

ويؤكد البغدادي (أن الحنَّاء ينفع في قروح الفم، والقلاع، وفي الأورام الحارَّة، ويسكِّن ألمها. ماؤها -مطبوخًا- ينفع من حروق النار، وخضابها ينفع في تعفن الأظافر، وإذا خُضّب به المجدور في ابتدائه لم يقرب الجدريّ عينيه). أمّا ابن سينا فيقول: (الحنَّاء فيه قبض، وتحليل، وتجفيف بلا أذى)، ويستعمل في الطب الشعبيّ كقابض، وفي التئام الجروح والحروق، وغسول للعيون، ومعالجة البرص، والرثيَّة. وذكر داود في تذكرته أن للحنَّاء فوائد البول، وتفتيت الحصى، وإسقاط الأجنّة. كما ذكر أن تخضيب الجلد بها يلوّن البول؛ ممّا يدل على قابلية امتصاصها من الجلد.



وفي الطب الحديث؛ فهناك دراسة لمالك زادة أستاذ الميكروبات والجراثيم في جامعة طهران تناول فيها تأثير نبات الحنَّاء على البكتريا والجراثيم، فكانت لها نتائج ممتازة تمثَّلت في القضاء على أنواع متعدِّدة من الجراثيم والميكروبات. ولقد تمَّ نشر الدراسة على بعض المواقع الأمريكيَّة.

ولقد ورد في موقع PLANT CULTURES (٧) ما يلي «كشفت بعض الدراسات العلميَّة الحديثة أن للحنَّاء تأثيرًا على جسم الإنسان بإبطاء معدل نبضات القلب، وخفض ضغط الدم، وتخفيف تشنّجات العضلات، وتخفيف آلام الحمّى، حيث يمكن اعتباره كمسكن (٨)، حيث استخلص العلماء منه مضادات للبكتريا، والفطريَّات، والجراثيم، والتي أخذت من أوراق نبات الحنَّاء الكاملة، كما أن مطحون هذه الأوراق يمكن أن يعالج بعض الأمراض المعويَّة. حيث سجلت براءة اختراع في بريطانيا لمستحضر طبيّ مضاد للبكتريا مستخلَص من الحنَّاء. الدراسة المخبريَّة للحنَّاء أثبتت وجود مركبين هما: (lawsone)، و(isoplumbagin) لهما تأثير فعَّال في القضاء على السرطان». (٩)

وأمَّا الدكتور حسين الرشيدي (١٠) الطبيب والباحث في الجراثيم والميكروبات في الجامعات الأمريكيَّة، فيعرض خلاصة تجاربه على الحنَّاء في دراسة نشرها على الإنترنت يقول فيها:

(نبات الحنّاء هو نبات مشهور عند المسلمين والعرب، والذي ينمو في نطاق واسع في الهند والسودان، ويستعمل بشكل رئيس للأغراض التجميليَّة والشكليَّة.

قبل عدة سنوات بدأتُ باستعمال الحنَّاء في العلاج الطبيّ، بعدما قرأتُ الحديث النبويّ (كان لا يصيب النبيّ صلى الله عليه وسلم قرحة، ولا شوكة إلاَّ وضع عليها الحنَّاء)، والذي أخرجه الترمذيّ.

وبعد عدّة سنوات من التجارب، أصبحتُ أسمّيه بالنبات السحريّ، وسوف أوضّح ذلك في النقاط التالية: له تأثير شفائيّ كبير، فهو يحتوي على عدد من المواد العلاجيَّة الهامّة مثل Tannin، وأصماغ أخرى مفيدة لها تأثير هامّ في القضاء على الميكروبات والفيروسات:

من مركباتِ الحنَّاءِ علاجُ الجروحِ المزمنةِ والأكزيمَا والصدفيَّةِ والحروقِ

استعمالات الحنّاء:

١. في علاج الحروق: عندما توضع الحنَّاء على الحروق من الدرجة الأولى والثانية، تعطي نتائج جيّدة في العلاج. كما أنّها تقلّل من الآلام الناتجة عن الحروق. تقلّل من فقدان منطقة الجلد المحترقة للسوائل، وهذا مهم إن كانت منطقة الحرق كبيرة. لها تأثير ضد الميكروبات -لذلك يقلّل من العدوى- يلتصق بمكان الجلد المصاب بالحروق، حتى يشفى بشكل كامل، سهل الإضافة إلى المكان المحترق، سواء كان بشكل معجون، أو بشكل مطحون.

٢. التئام الجروح: للحنَّاء أثرٌ في التئام الجروح، وخاصة القروح المزمنة

براءة اختراع لمستخلص طبي من الحناء في بريطانيا



والأكزيما. ولقد استعملتُه في علاج التقرّحات التي تصيب القدم، ولقد ثبت أن له تأثيرًا فعَّالاً جدًّا. (١١) أمّا العامل الذي يسبّب الشفاء لم يُعرف بعد، ولكن أعتقد أن له تأثيرًا مغزليًّا للجرح، وخصائصه المضادة للمكروبات، فالجروح تحتاج إلى مضادات حيويَّة عادة.

٣. إيقاف النزف: حيث قمتُ باستعماله لإيقاف نزف مقدمة الأنف، وذلك بلصق مطحون الحنَّاء على مكان النزف، حيث يحزم الملصوق على مكان النزف؛ ممّا يؤدِّي إلى توقّف النزف خلال ثوانٍ بطريقة سحريَّة. كذلك إيقاف نزف الأنف الخلفي: حيث يمكن ذلك بأن يطلب من المريض شمّ مسحوق الحنَّاء عبر المنخرين، بحيث يجعله يصل إلى داخل الأنف، أو المنخر الخلفيّ، وهذا المسحوق سوف يلتصق بالمنطقة النازفة، ويقوم بإيقاف النزف، أمّا التأثيرات الجانبية للحنّاء منها جعل المريض يعطس قليلاً. كما أن للحنَّاء تأثيرًا مضادًّا للنزف، يمكن استعماله في أماكن أخرى مثل إيقاف نزف قرحة الاثني عشر.

٤. تأثير مضاد للفيروسات: للحنّاء تأثير مضاد للفيروسات، ويظهر واضحًا من خلال نتائجه في العلاج.

٥. علاج الثآليل: حيث قمتُ بعلاج العديد من الثآليل التي قاومت العلاج بـ(cryo)، وهو سائل نتروجينيّ، فأثبت الحنّاء فعالية عالية في العلاج، مثل حالة ثالولة عملاقة بحجم (١,٥×١,٥)سم٢ على إبهام طفل، والتي كانت تقاوم جميع أشكال العلاج، وقبل الخيار الجراحيّ حاولنا علاجه بالحنّاء حيث بدأ الاختفاء خلال أيام، وخلال عدّة أسابيع تم اختفاؤها بشكل كامل، وهناك حالة مريضة عانت من ثالولة على إصبعها لمدة سنتين، والتي قاومت العلاج بالنتروجين السائل، نحن طلبنا منها استعمال الحنَّاء، وتم علاجها. كما توصّلنا إلى أن الحنَّاء مفيدة جدًّا في علاج الثآليل المتعدّدة. حيث يتم إلصاق معجون الحنَّاء على الثآليل.

الاستعمالات الأخرى للحنّاء:

يمكن استعمال الحنّاء في الطب الوقائيّ، وخصوصًا لحماية أقدام المرضى السُّكّرية، أنا حاليًّا أنصحُ مرضايَ المصابين بالسكريّ إلى استعمال الحنّاء على الأقل مرة كل شهر؛ لأنّه: "يُساعدُهم في شفَاء التشقّقات، والجروح في القدم، ويُحسّنُ شكل الجلد، الذي يَبْدو أصح وأنعَم. طبعًا هو يحتاج لوقت حتى تظهر نتائجه بشكل واضح.

كما يمكن استعمال الحنَّاء لعلاج:

١- ألم الظهر. ٢- التهاب القولون التقرّحي من خلال جعله في حقنة شرجيَّة.

٣- علاج نزف قرحة الاثني عشري. هذه نتائج تجاربنا في استعمال الحنَّاء خلال السَّنَوات الست الماضية) أ.هـ.

الإعجاز العلميّ:

علاجه صلى الله عليه وسلم لأوجاع الرجلين بالحنَّاء، ولقد ثبت علميًّا من خلال الأبحاث العلميَّة التي قمنا بإيرادها خواص الحنَّاء العلاجيَّة في تسكين الألم، والقضاء على الفيروسات، والجراثيم، وعلاج الثآليل، والتئام الجروح، وإيقاف النزيف، وصدق رسول الله صلى الله عليه وسلم.

المراجعُ

١. ابن القيم الجوزيّة عن كتابه (الطب النبويّ).

٢. الإمام النووي عن كتابه (شرح صحيح مسلم)

٣. ابن الأثير الجزري عن كتابه (جامع الأصول في أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم).

٤. محمود ناظم النسيمي عن كتابه (الطب النبويّ والعلم الحديث) ج٣. ١٩٩١.

٥. شكري إبراهيم سعد عن كتابه (نباتات العقاقير والتوابل) القاهرة: ١٩٧٧. ٦.

٦- كتاب من روائع الطب الإسلامي بقلم الدكتور محمد نزار الدقر



mozn
Pure Natural Water

من الأعماق ..
الى الأعماق ..

تأتيكم مياه مزن من أنقى مصادر الطبيعة، بعيدا عن أي تلوث، من أعماق سحيقة في باطن الأرض. وهي مياه تكونت من عشرات السنين في باطن الأرض. بعد أن إكتسبت كامل العناصر الطبيعية المعدنية الفريدة والغنية بتركيبتها المتوازنة التي تجعلها مناسبة لجميع الأعمار.



جـدة ٦٨٩٩٩٩٩ | الرياض ٢٧٠٩٩٩٩ | الدمام ٨١١١١١١ | المدينة ٨٤٠٤٤٤٤



العلماءُ يكتشفُونَ الكثيرَ والمثيرَ عن دماغِ المرأةِ

لماذَا تعتبرُ شهادةُ المرأةِ نصفَ شهادةِ الرّجلِ؟

أثبتت الدراسات العلميَّة الحديثة الاختلاف بين دماغ الذكر ودماغ الأنثى، من حيث ترابط أجزائهما، وهذا ما يفسّر الفرق بين سلوك الرجل وسلوك المرأة، وهذا يعني أن تصميم دماغ الرجل ودماغ المرأة جاء كل منهما متناغمًا مع العمل الذي سيقوم به.

د. أحمد البشير أحمد إدريس
جامعة سنار - السودان

ماهيَّةُ الدِّماغِ البشريِّ لمْ تُدركْ إلاَّ فِي السنواتِ الأخيرةِ

الآيةُ المعجزةُ:

﴿وَاسْتَشْهِدُوا شَهِيدَيْنِ مِنْ رِجَالِكُمْ فَإِنْ لَمْ يَكُونَا رَجُلَيْنِ فَرَجُلٌ وَامْرَأَتَانِ مِمَّنْ تَرْضَوْنَ مِنَ الشُّهَدَاءِ أَنْ تَضِلَّ إِحْدَاهُمَا فَتُذَكِّرَ إِحْدَاهُمَا الْأُخْرَى﴾ (٢٨٢) البقرة

الحقيقةُ العلميَّةُ المرتبطةُ بالآيةِ:

الحقيقة العلميَّة التي أشارت إليها الآية الكريمة أن ذاكرة المرأة تتعرّض لعوامل كثيرة، ينتج عنها النسيان، وعدم التذكّر، ولذلك لا بدّ من امرأة أخرى تذكّرها في حالة الشهادة على (الدَّين) بصفة خاصة، أو على الأمور الماليَّة بصفة عامة.

وجهُ الإعجازِ في النصّ:

الإعجاز في هذا النص أن الآية الكريمة تحدّثت عن أمرٍ لا يمكن للبشر في ذلك الزمان من فهمه، أو الوصول إلى حقيقة ما يجري فيه ألا وهو الدماغ، وخاصةً دماغ المرأة، حيث لم يستطيعوا أن يدركوا حقيقة الدماغ البشريّ إلاّ في السنوات الأخيرة، وعندما اكتشفوا أن هنالك فروقات كبيرة بين أدمغة الرجال وأدمغة النساء كما سنرى من خلال البحث.

أوضحت الدراسات والبحوث العلميَّة الحديثة الكثير عن الدماغ البشريّ، والتي استعانت بأحدث الأجهزة المتطوّرة مثل جهاز الرنين المغناطيسيّ وجهاز (PET)، وجهاز (MRI)، وجهاز (CT Scan) وغيرها من أجهزة الأشعة المقطعيَّة وأجهزة المسح، والتصوير



الحملُ يحدثُ اضطرابًا في الذاكرةِ وقدْ يستمرُ بعدَ الولادةِ

الدماغيّ الحديثة المتطوّرة، التي تقوم بمسح للدماغ، وتصوير الأنشطة الدماغيَّة من خلال حركة الدم التي تنساب إلى المناطق النشطة في الدماغ أثناء عمليَّات التفكير والفهم والتذكر.

وفي دراسة علميَّة حديثة نشرتها صحيفة الإندبندنت البريطانيَّة أظهرت الاختلاف بين دماغ الذكر ودماغ الأنثى، من حيث ترابط أجزائهما، وهو ما يفسّر الفرق بين سلوك الرجل وسلوك المرأة، وهذا يعني أن تصميم دماغ الرجل ودماغ المرأة جاء كل منهما متناغمًا مع العمل الذي سيقوم به.

وتوصل العلماء إلى أن القدرات العقليَّة للمرأة لا تقوم بكامل وظيفتها مدة ١٣ يومًا من كل شهر، وذلك نتيجة للتغيّرات والانفعالات التي تطرأ بسبب ارتفاع هرمون البروجيستيرون أثناء الدورة الشهريَّة.

كما ذكر الباحثون أن معظم النساء لديهنَّ مشكلات في الذاكرة أثناء فترة الحمل، وأكّد العلماء أن ضعف الذاكرة ليس هو العرض الوحيد، بل توجد أعراض أخرى مثل التشويش، والالتباس، والإجهاد، والقلق، والضعف في التركيز. تقول عالمة النفس جوليا هنري: الحمل يحدث اضطرابًا في الذاكرة، وقد يستمر لمدة عام بعد الولادة، وربما أكثر. وتقول بروفيسور هيلين كريستنسان: ولادة المولود في حدّ ذاته قد يؤذي الذاكرة عند بعض النساء؛ نتيجة للتغيّرات البيئيَّة والنفسيَّة.

وهكذا فإن كثيرًا من النساء يعانين من

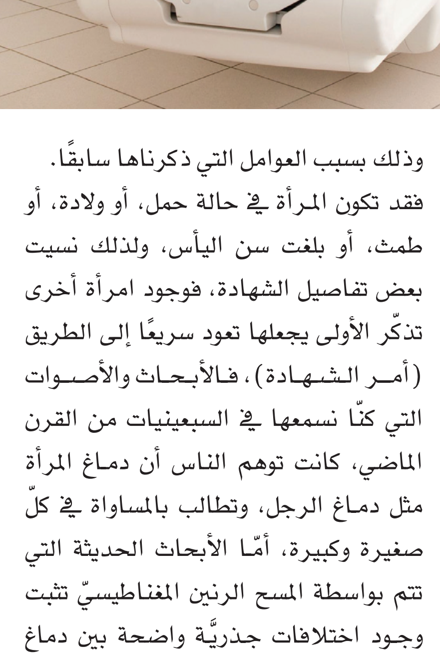
مشكلات الذاكرة القصيرة والطويلة أثناء فترة سن اليأس، وذلك بسبب تأرجح مستويات هرمون الإستروجين.

وذلك بسبب عدم التوازن في الهرمونات، كما جاء في كثيرٍ من الدراسات والبحوث أن هرمون الإستروجين يؤثّر بقوة على الإدراك والذاكرة، وفقدان هذا الهرمون في فترة انقطاع الطمث يؤدّي إلى مشكلات في العواطف والإدراك بشكل كبير.

كما أن هناك عوامل أخرى كثيرة تؤدّي إلى فقدان الذاكرة عند المرأة، والتأثير على الإدراك منها: نقص أيون الحديد في الدم، كما أن نقص النوم له أثره في عدم تثبيت المعلومات، وفقدان الحركة، وعدم الرياضة والقلق. ومن المعروف أن المرأة معرّضة للقلق ثلاثة أضعاف الرجل بسبب الدورة الشهريَّة، والحمل والولادة، وتربية الأطفال؛ ممّا يقلّل النوم لديها. وعند القلق يتم إفراز هرمون الكورتيزول، أو هرمون القلق كما يُسمّى، وهكذا فقد أثبتت الدراسات أن هرمون الكورتيزول يؤذي الذاكرة في حالة القلق والاضطراب.

أيضًا تعدد المهامّ في دماغ المرأة يقلل كفاءة الذاكرة، كما ذكر الباحثون. فقد صمم مخ المرأة للتركيز في أكثر من شيء في وقت واحد، بينما صمم دماغ الرجل للتركيز في أمر واحد فقط. .

كل تلك الضغوط النفسيَّة والبيئيَّة والفسيولوجيَّة التي تتعرض لها المرأة في حياتها بدءًا من الدورة الشهريَّة، والحمل والولادة، وتربية الأطفال، واختلال توازن الهرمونات، وسن اليأس، والقلق، والاكتئاب، والتأثّر العاطفيّ الشديد، وعدم التركيز، والتشويش تؤدّي إلى النسيان، وتقود إلى فقدان الذاكرة، فهل بعد كل ذلك يطلب من المرأة أن تتحمّل مسؤولية شهادة في أمر ليس من اهتماماتها، ولا يدخل في حساباتها؟ وهكذا اقتضت حكمة الله عز وجل، العليم الخبير الحكيم الذي يعلم قدرات المرأة



الذهنيَّة والنفسيَّة، ألاَّ يحملها فوق طاقتها رحمةً بها وليس انتقاصًا لمكانتها، أو تقليلاً لشأنها، لذلك أراد الله للمرأة أن تتحمّل نصف المسؤوليَّة، وأن تكون معها أخرى تقاسمها الشهادة؛ حتى إذا ضلَّت إحداهما فتذكّرها الأخرى.

وقفةٌ بينَ يديّ الآيةِ الكريمة:

ذكر الله عزَّ وجلَّ السبب الذي جعل شهادة المرأة تعدل نصف شهادة الرجل، وهو ﴿أَنْ تَضِلَّ إِحْدَاهُمَا فَتُذَكِّرَ إِحْدَاهُمَا الأُخْرَى﴾، فما المقصود بالضلال في هذه الآية؟ ولماذا لم يذكر الله عزَّ وجلَّ النسيان بدلاً من كلمة الضلال؟، إذا ضلّ الإنسان مثلاً الطريق، فإن ذلك يعني أنه انحرف عنه بزاوية معيّنة قد تكون زاوية حادّة، أو قائمة، أو منفرجة قد تصل إلى ١٨٠ درجة، أي أنه قد ارتدَّ راجعًا عكس الاتّجاه الذي كان يمشي فيه.

فالمرأة التي تضلّ في أمر الشهادة، هو ابتعادها عن بعض التفاصيل، وليس كل التفاصيل، وذلك بسبب العوامل التي ذكرناها سابقًا.

فقد تكون المرأة في حالة حمل، أو ولادة، أو طمث، أو بلغت سن اليأس، ولذلك نسيت بعض تفاصيل الشهادة، فوجود امرأة أخرى تذكّر الأولى يجعلها تعود سريعًا إلى الطريق (أمر الشهادة)، فالأبحاث والأصوات التي كنّا نسمعها في السبعينيات من القرن الماضي، كانت توهم الناس أن دماغ المرأة مثل دماغ الرجل، وتطالب بالمساواة في كلّ صغيرة وكبيرة، أمّا الأبحاث الحديثة التي تتم بواسطة المسح الرنين المغناطيسيّ تثبت وجود اختلافات جذريَّة واضحة بين دماغ الرجل والمرأة.

إذن هنالك عدد من العوامل البيولوجيَّة والبيئيَّة لها تأثير سلبيّ مباشر على ذاكرة المرأة، وأهم هذه العوامل هي:

- الاختلاف بين دماغ المرأة ودماغ الرجل في التكوين.
- تأثير الدورة الشهريَّة على الذاكرة.
- تأثير الحمل على الذاكرة.
- تأثير سن اليأس على الذاكرة.
- تأثير الهرمونات على الذاكرة.
- عوامل أخرى متفرقة تؤثر على ذاكرة المرأة.

تصميمُ الدِّماغِ جاءَ متناغمًا معَ العملِ الذِي يقومُ بِهِ كلٌّ من الرّجلِ والمرأةِ

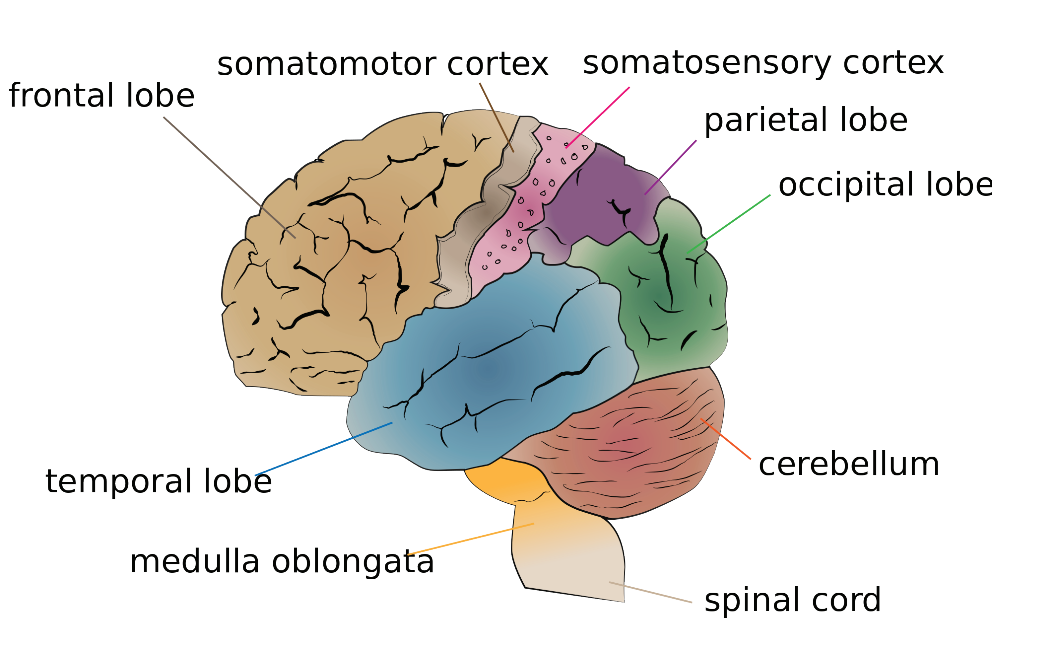
١- الاختلافُ بينَ دماغِ المـرأةِ ودماغِ الرّجلِ في التكوين

من المعلوم أنّه يقسم الدماغ مناصفة إلى قسمين رئيسين هما نصف الكرة الأيمن، ونصف الكرة الأيسر، ويربط بين النصفين جسر يُسمّى (corpus callosum)، ويقسم كل نصف إلى أربعة أجزاء هي: الفصّ الأمامي، أو الجبهيّ (Frontal Lobe)، الفصّ الصدغيّ (Temporal Lobe)، ثم الفصّ المؤخريّ (Occipital Lobe)، والفصّ الجداريّ (Parietal Lobe). يؤدّي تجمّع الخلايا في كل منها جملة وظيفيَّة تتكامل مع الوظائف الأخرى، فمثلاً يعني الفصّ الجبهيّ بالحركة العضليَّة الإراديَّة، في حين تعني مقدمته بطبيعة الميول الشخصيَّة للفرد، فيما يقوم الفصّ الجداريّ بوظيفة الإحساس، ويشتمل الفصّ الصدغيّ على الجهاز الحوفيّ المسؤول عن العواطف والغرائز كما يحتوي على مراكز الكلام أو اللغة. ومركز اللغة يوجد عند الرجل في جانب واحد فقط، وهو النصف الأيسر من الدماغ، بينما عند المرأة توجد مراكز اللغة موزّعة بين النصفين الأيمن والأيسر.

الاختلافُ بينَ دماغِ المرأة ودماغِ الرّجلِ:

تظهر الأبحاث العلميَّة يومًا بعد يوم الاختلاف بين الرجل والمرأة في كل شيء تقريبًا، فقد نشرت صحيفة الإندبندت البريطانيَّة تقريرًا عن دراسة تبيّن الفرق بين دماغ الذكر، ودماغ الأنثى؛ إن الدراسة بيّنت للمرة الأولى الاختلاف بين دماغ الذكر، ودماغ الأنثى من حيث ترابط أجزائهما، وهو ما يفسر الاختلافات بين سلوك الرجل، وسلوك المرأة. فقد اكتشف العلماء أن ترابط أجزاء دماغ الرجل يتم من الأمام إلى الخلف، بينما الترابط في دماغ المرأة يتم من الجانبين، الجانب الأيمن للدماغ، والجانب الأيسر. ويقول العلماء إن الاختلافات بين أدمغة الجنسين له دور مهمّ في فهم سبب أفضليَّة الرجال على النساء في الأعمال التي تتطلّب تحكّمًا في العضلات، كما بيّنت الأبحاث أن المرأة والرجل يكمل بعضهما بعضًا.

ليسَ انتقاصًا لمكانتهَا أو تقليلاً لشأنهَا شهادتُهَا نصفُ شهادةِ الرّجلِ



الفرقُ في مراكزِ اللغةِ بينَ دماغِ المرأةِ ودماغِ الرَّجلِ:

فيما يَتعلّق بتمايز وظائف عن أخرى نجد أن المناطق المتعلّقة باللغة استقبالاً، أو إرسالاً هي عند المرأة أكبر من الرجل بنحو ١٣٪، استقبال و٢٣٪ إرسال، لذلك نجد أن المرأة تميل للتحدّث أكثر من أن تستمع، وتشرح المشكلات في حين يميل الرجل للصمت. وقد تشكو المرأة من أنّها لا تجد آذانًا صاغية من زوجها، في حين يشكو هو من كثرة تدقيقها وحديثها في التفاصيل.

تجاربُ عمليَّةُ:

(أ) تجربةُ الفريقِ العلميِّ البولنديِّ:

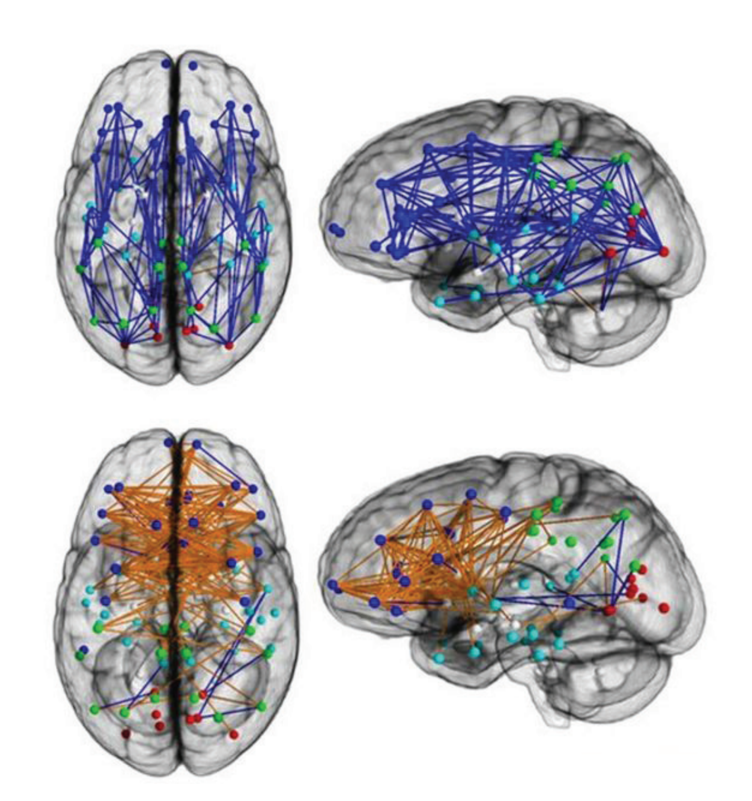
أظهرت تجارب طبّيَّة أنجزها فريق علميّ بولنديّ في كراكوف أن أنشطة دماغ المرأة عندما تكون في حالة خطر، تختلف عنها عند الرجل. فقد أظهرت فحوص الرنين المغناطيسيّ التي أجراها الفريق على الأنشطة الدماغية لـ ٢١ رجلاً، و١٩ امرأة أن رد فعل الجنسين يختلف جذريًّا عند رؤية صور توحي بالخطر. فعند الرجال ظهرت أنشطة مكثّفة في مناطق الدماغ المسؤولة عن الحركة، لاسيما اللحاء الانعزالية، بينما نشطت مناطق العاطفة عند النساء خاصة المهاد الأيسر.

الجدير بالذكر أن المهاد الأيسر هي منطقة تنقل الأحاسيس إلى مراكز الألم، واللذة وسط الدماغ. ويتحكّم المهاد الأيسر الذي ينشط عند الرجال في حالات الخطر في الوظائف اللاإرادية مثل: التنفس، ونبض القلب، والهضم، أي أن جسم الرجل يستعد للقيام بمجهود عضليّ وذهنيّ مكثف، مثل المواجهة، أو اللوذ بالفرار. يقول الباحث أندري أوربانيك: إن هذا قد يعني أن استعداد الرجل للإقبال على عمل ما لمواجهة الخطر أكبر منه عند النساء.

(ب) باحثُونَ من جامعةِ كاليفورنيَا:

ظاهرة اختلاف دماغ الرجل عن دماغ

القدراتُ العقليَّةُ للمرأة لا تقومُ بكاملِ وظيفتِهَا خلالَ (١٣) يومًا من كلِّ شهرٍ



الشكل أعلاه يظهر صورًا لدماغ رجل (أعلى)، ودماغ امرأة (أسفل)، التواصل الشبكيّ عند الرجل يكون من الأمام إلى الخلف في نفس نصف الكرة الدماغيّ، بينما يكون التواصل الشبكيّ عند المرأة بين الجانبين الأيمن والأيسر من نصفي الكرة الدماغيَّة.

المرأة أثارت اهتمام العلماء، فقاموا بدراسة الحـالات المختلفة للدماغ عند التفكير، وعند الغضب، وعند الحزن وغير ذلك من الانفعالات النفسيَّة، ووجدوا أن الدّماغ لدى الرجل يعمل بطريقة مختلفة عن دماغ المرأة. ولكن الأمر لم يتوقّف عند ذلك، بل قالوا لابد أن هناك تشابهًا في عمل خلايا الدماغ بين الرجل والمرأة أثناء الراحة، أي عندما لا يقوم الإنسان بأيّ تفكير.

ولكنّ باحثين من جامعة كاليفورنيا وجدوا أن دماغ المرأة يتصرّف بشكل مختلف عن دماغ الرجل، حتى في حالة الراحة والسكون، أيّ عندما يكون الرجل مسترخيًا لا يعمل أي شيء، ولا يفكر بشيء، وكذلك عندما تكون المرأة مسترخية لا تفكر بشيء، فإن التصوير بالرنين المغناطيسيّ أظهر أن النشاط في مناطق الدماغ للرجل يختلف عن دماغ المرأة بشكل واضح.

(ج) الدكتور لاري كاهل (Larry Cahill) ومعالجةُ المعلوماتِ:

كشف الدكتور لاري كاهل أنَ دماغ الرجل يعالج المعلومات بطريقةٍ مختلفة جدًّا عن دماغ المرأة، حتى في حالة الرّاحة، واستخدم الباحث إشعاع Positron Emission Tomography، أو اختصارًا PET في تجربة شملت ٣٦ رجلاً، و٣٦ امرأة، وذلك لدراسة نشاط الدماغ أثناء الراحة دون التفكير بشيء. وقد أظهرت الصور أن المناطق التي تنشط في دماغ المرأة تختلف عن المناطق التي تنشط في دماغ الرجل.

الصورة أدناه تبيّن جهاز المسح التصويريّ الذي يستخدم مادة مشعة تُسمّى (tracer) للكشف عن الأمراض، والذي يوضّح كيف تعمل الأنسجة والأعضاء في جسم الإنسان. هذا الجهاز يُسمّى Positron Emission Tomography ، أو اختصارًا يُسمّى :(PET)

ويقول الباحثون إن هذه النتائج غريبة وغير متوقّعة، إذ طالما اعتقدوا أنه لا فرق بين دماغ الرجل ودماغ المرأة، ولكن هذا البحث أكّد لهم أن الدماغ يعمل بشكل مختلف جدًّا عند الرجل والمرأة، ويقولون: إن تصميم دماغ المرأة جاء مناسبًا لتحمّل الألم والإجهادات (مثل آلام الولادة) أكثر من الرجل، حيث إن دماغ الرجل لا يوجد فيه مثل هذه الميزة. يقول الباحث Cahill: العجيب أن تصميم دماغ الرجل، ودماغ المرأة جاء كلٌّ منهما متناغمًا مع العمل الذي سيقوم به.

(د) تخزينُ المعلوماتِ في الذاكرةِ الطويلة:

في دراسة أخرى تبين أن دماغ الأنثى يختلف عن دماغ الذكر في تخزين المعلومات بالنسبة للذاكرة الطويلة، أي أن الرجل يستعمل مناطق من دماغه تختلف عن المرأة، والعكس صحيح في تخزين المعلومات لفترة طويلة. مع تقدّم العمر تتأثّر المعلومات التي اختزنها الرجل في دماغه بطريقة مختلفة عن المرأة، فمثلاً المواد المخدرة الطبيعيَّة التي يفرزها الدماغ ليعالج بها الآلام تؤثّر على الذاكرة الطويلة لدى النساء بنسبة أكبر من الرجال.

(ه) كيفيَّةُ عمل الذاكرة:

تمرُّ المعلومة بثلاث مراحل في الدماغ قبل تخزينها في الذاكرة، يتمُّ أولاً تحليل المعلومة في الفصّ الأماميّ للمخ، ثم تشفيرها إلى لغة عصبيَّة. تأتي المرحلة الثانية: وهي مرحلة التخزين، والتي تتطلّب وقتًا للتثبيت حتى لا تضيع المعلومة. تقوم منطقة الحصين (Hippocampus) بالدور المهم جدًّا في عمليَّة التخزين، وذلك بفضل ملايين الوصلات العصبيَّة، كما أن القدرة على التخزين لها علاقة بمتانة الوصلات بين العصبونات (Synapses).

المرحلة الثالثة: هي مرحلة التذكّر والاسترجاع، وهنالك عوامل كثيرة تحد من هذه العمليَّة منها الحمل، والدورة الشهريَّة، وعدم التوازن في الهرمونات... الخ. أيضًا هناك أمر مهمّ جدًّا يعرض المرء للنسيان، وهو نقص الاهتمام بأمر ما يكون سببًا أساسيًّا في نسيانه، ولنتوقف لبيان هذا الجانب:

نقصُ الاهتمام بأمر ما سببٌ مهمٌّ لنسيانه:
لا شك أن أمرَ التداين الذي جاء في الآية الكريمة له علاقة بالتنافس المالي، وهذا لا يدخل في اهتمامات المرأة عادة، لهذا حتى لو شهدت في الأمور الماليَّة فعدم تذكّر الأمر كثيرًا، وتثبيته بصورة جيّدة في الذاكرة قد يؤدّي إلى نسيانه. إذن الاهتمام بأمر ما، وتذكّره كثيرًا يثبته في الذاكرة. فالاستدعاء المتكرّر لعصبون (neuron) يدعو إلى تكوين بروتينات عديدة في المخ تؤدّي إلى وصلات عصبيَّة جديدة مع عصبونات أخرى، والتي هي مصدر الذاكرة البعيدة الأمد.

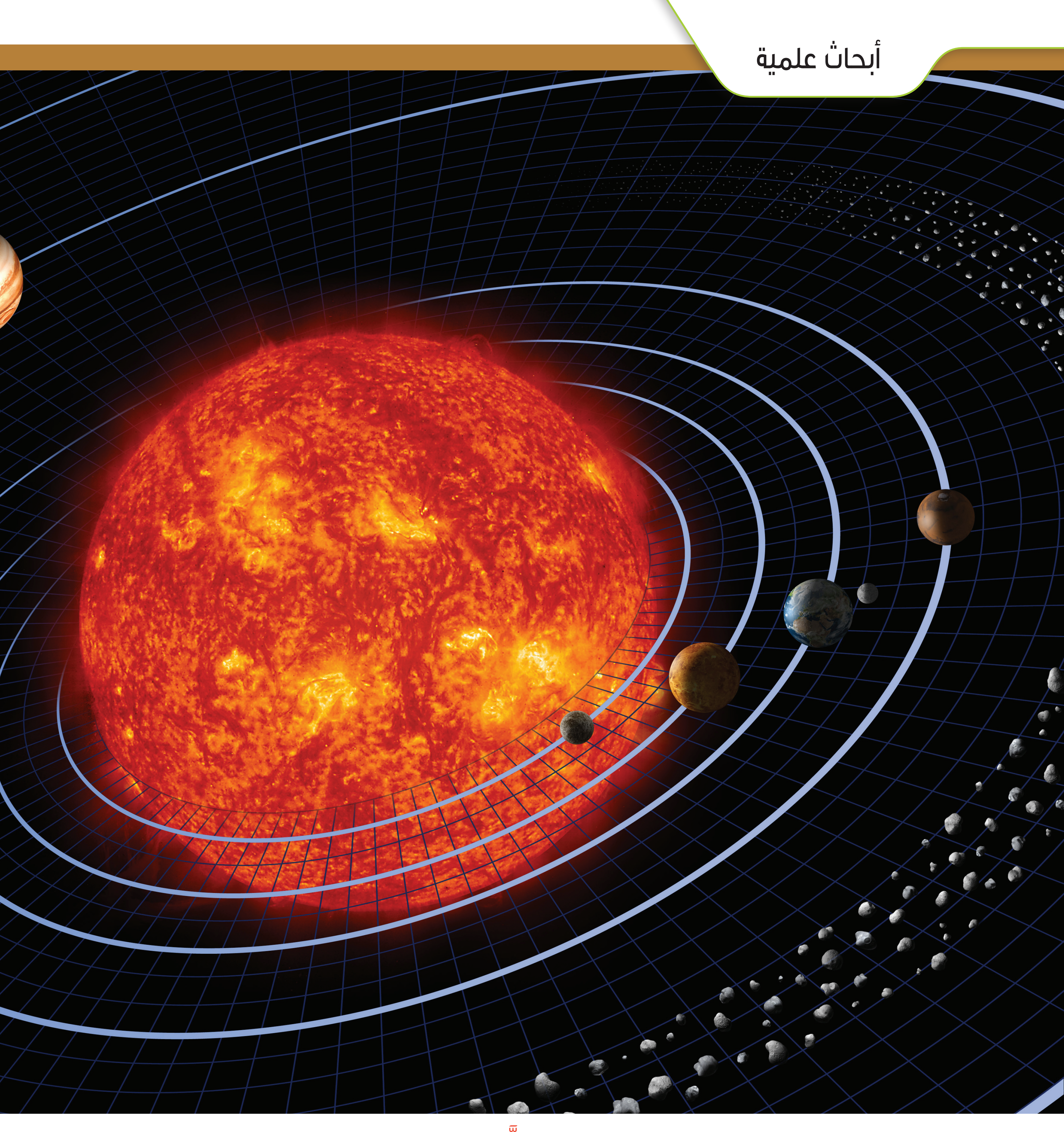
٢- تأثيرُ الدورةِ الشهريَّةِ على الذاكرة

في دراسة حديثة أجراها الباحثان د. عبدربه سليمان، ود. رانيا الفاز عضوا هيئة التدريس بجامعة أم القرى، ينصح فيها الباحثان النساء بعدم اتّخاذ قرارات مصيريَّة في أيام معيَّنة من كل شهر، بعد أن توصلا إلى أن القدرات العقليَّة للمرأة لا تقوم بكامل وظيفتها مدة ١٣ يومًا من كل شهر، نتيجة للتغيُّرات والانفعالات التي تطرأ لارتفاع هرمون البروجيستيرون (Progesterone) أثناء الدورة الشهريَّة.
وأوضح د. عبدربه سليمان في اتّصال هاتفيّ مع مجلة (نصف الدنيا) أن الدراسة هدفت إلى البحث في الخصائص المعرفيَّة للمرأة، وعلاقتها بمستوى هرمون البروجيستيرون في الدم أثناء الدورة الشهرية خلال مراحلها الثلاث (التبويض، وانتهاء التكييس، والطمث) لدى عيّنات من الإناث المنتظمات وغير المنتظمات في الدورة الشهريَّة. فأشار د. سليمان إلى أن الفتيات اللاتي يعانين من اضطراب في الدورة الشهريَّة يكنَّ أكثر اضطرابًا في الوظائف التنفيذيَّة من ذوات الدورة الشهريَّة المنتظمة، وأضاف أن الدراسة التي أجريت على عدد من الفتيات بيّنت أن الاضطراب ظهر واضحًا في الضبط الانفعاليّ، والمبادرة، والذاكرة العاملة، والتخطيط، والتنظيم والمتابعة.
كما أوضح د. عبدربه سليمان أن الدورة الشهريَّة للمرأة تحدث على مدار ٢٨ يومًا، تبدأ من اليوم الأول بعد التطهّر حتى اليوم الخامس، ثم من اليوم السادس حتى اليوم الرابع عشر تكون المرحلة الثانية. أمّا المرحلة الثالثة فتبدأ من اليوم الخامس عشر حتى اليوم الثامن والعشرين. وقد حددت الدراسة كيفيَّة معرفة المرحلة الحاليَّة للدورة من خلال معادلة حسابيَّة تتمثَّل في ثلاثة قياسات.

المرحلةُ الثالثةُ هي مرحلةُ الانفعالات:
قال الباحثان: إنّ التغيّر في الانفعالات الزائدة، والقلق، والشعور باليأس والتشاؤم، وتقلّب المزاج، والحزن، والبكاء، وزيادة الخلافات مع الأشخاص الآخرين، وفقدان السيطرة، إضافة إلى صعوبة في التركيز يظهر في المرحلة الثالثة، مشيرين إلى أن اضطراب الوظائف التنفيذيَّة يرتفع بشكل واضح في مرحلة الطمث، وهي المرحلة الثالثة من الدورة الشهريَّة بعد التبويض، وانتهاء التكيس.
أضاف الباحثان إن معدلات إفرازات هرمون الإستروجين تختلف أثناء مراحل الدورة الشهريَّة، حيث يرتفع الهرمون في المرحلتين الأولى والثانية، ويصل إلى أدنى مستوياته في المرحلة الثالثة. أشارت الدراسة إلى أن أفراد العيّنة من الفتيات أظهرنَ إخفاقًا في السعة العقليَّة العامَّة قبل وبعد الطمث. واستطرد الباحثان قائلين: إنّ مرحلة ما قبل الدورة الشهريَّة هي أكثر المراحل التي تحدث فيها تغيّرات نفسيَّة وجسميَّة.

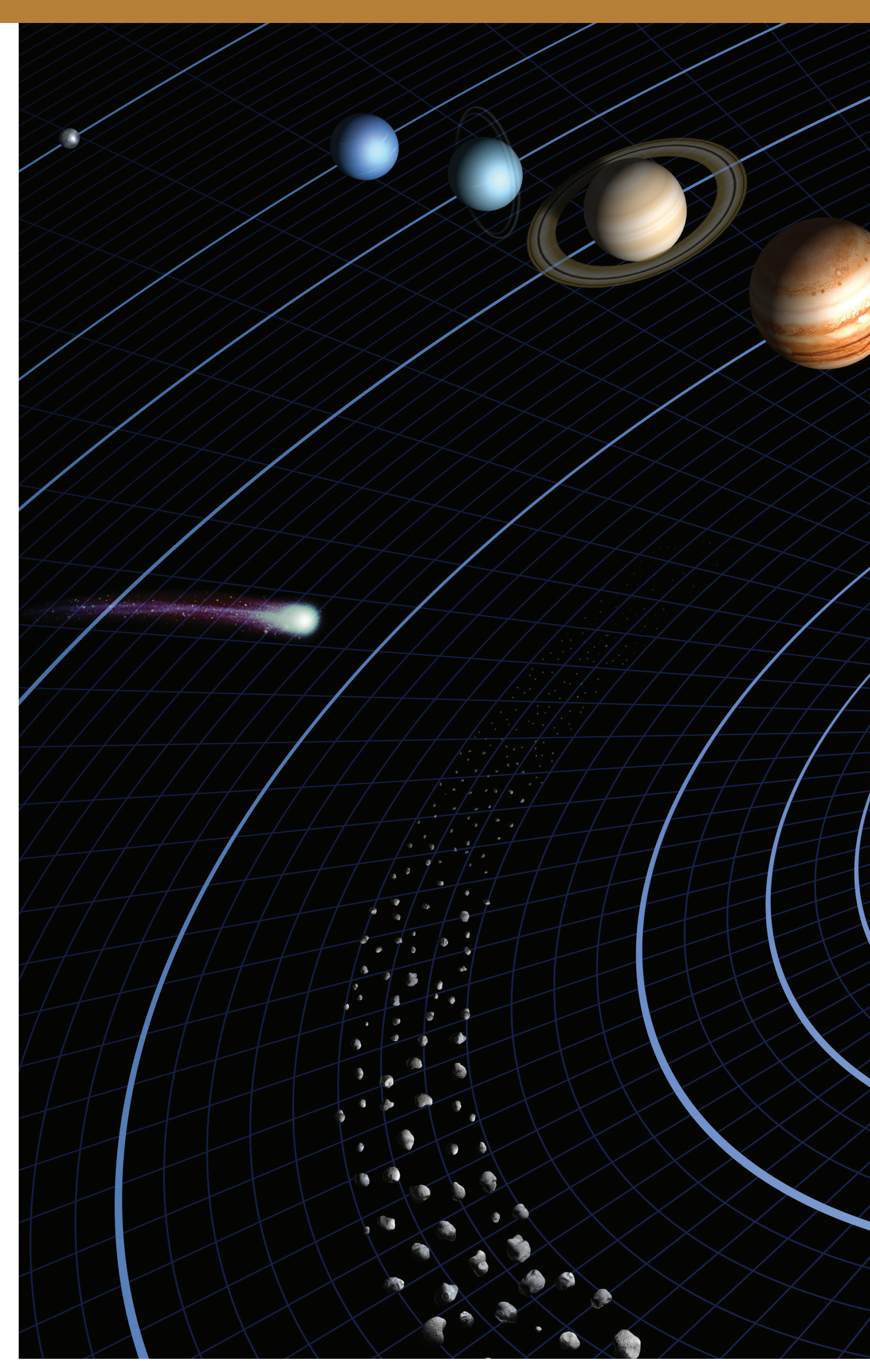
الوصايَا والنصائحُ التِي خلصتْ إليهَا الدراسةُ:
أوصت الدراسة بضرورة مراعاة أيّ مرحلة من الدورة الشهريَّة تكون عليها المرأة أثناء صناعة القرارات المصيريَّة مثل: ما يتعلّق باختيار شريك الحياة، وكذا اختيار مهنة معيَّنة، حيث يُفضّل أن تكون في المرحلة الأولى أو الثانية، أيّ اليوم الأول حتى الرابع عشر بعد التطهّر. كما أوصت الدراسة بأنه أثناء المرحلة الثالثة من الدورة الشهريَّة، ربما تكون القدرات العقليَّة لا تقوم بكامل وظيفتها، وبالتالي ربما يصعب عليها رواية شهادة عيان بشكل دقيق، ولما كان من الصعب معرفة أي مرحلة تكون عليها المرأة أثناء وقوع حادثة معيَّنة، لذلك يُفضّل اختيار أكثر من امرأة حتى تكتمل الشهادة، وهذا ما أشارت إليه شريعتنا السمحة في ضرورة أن يكون هناك شهادة لرجل، أو امرأتين؛ لأنَّ امرأة واحدة ربما لا تذكر جيدًا، فتكمل لها الأخرى الشهادة.
كما أوصت الدراسة بتحليل لمعدلات جميع الهرمونات الجنسيَّة التي تتعارض مع الأداء في الوظائف المعرفيَّة. وأوصت الدراسة أيضًا بضرورة الاهتمام بالتاريخ المرضي، والخبرات الجنسيَّة السابقة عند دراسة تأثير مراحل الدورة الشهريَّة على السلوك الوجدانيّ والمعرفيّ.

التغيّراتُ الهرمونيَّةُ أثناءَ فترة التبويض:
وكذلك يؤكد د. عماد فوزي بقسم الهرمونات بالمركز القوميّ للبحوث أنّ ما يحدث من تغيّرات هرمونيَّة في فترة التبويض لدى المرأة له علاقة بمجموعة من الهرمونات الأخرى، مثل: الإدرينالين، والنورادرينالين، وهو الهرمون المسؤول عن الخوف في حياة الإنسان، وهو يزيد خلال فترة التبويض، وأيضًا في علاقته بهرمون السعادة (السيروتونين) الذي تنقص نسبته أيضًا خلال تلك الفترة؛ ممّا ينعكس على الحالة المزاجيَّة للمرأة، فتصبح في حالة سيّئة. أيضًا ينقص هرمون السيروتونين، بينما يزداد هرمون الجارلين، وهو المسؤول عن الشهيَّة حيث تزداد رغبة المرأة في تناول الطعام خلال هذه الفترة. ويضيف د. عماد: هذه المظاهر تصاحب فترة الحيض، وعليه يمكن أن نقول: إنّ ما جاء في هذه الدراسة يُعتبر متّفقًا بشكل كبير مع أداء الغدّة الأم، أو المايسترو (تحت المهاد)، والمسؤولة عن إرسال الإشارات للهرمونات المختلفة لأداء عملها.



أسرارُ الشَّمس
بينَ الوصفِ القرآنيِّ وحقائق علمِ الفلكِ الحديثِ

بقلم: صبحي رمضان فرج
مدرس مساعد - كلية الآداب - جامعة المنوفية



لقد ورد ذكر الشمس في القرآن الكريم ٣٥ مـرة، منها ٣٣ مرة باسمها (الشمس)، ومرّتان بصفتها بأنّها (ســـراج)، و(ســـراج وهّـاج)، وتصف الآيات الـقـرآنـيـة الشمس بأنّها آية من آيات الله.

وأن الله تعالى خلقها بتقدير دقيق، وجعل لنا من انضباط حركتها وسيلة دقيقة لحساب الزمن والتاريخ للأحداث، وأنَّها ضياء (أي مصدر للضوء)، وأنّها سراج (أي جسم متّقد، مشتعل، مضيء بذاته)، وأنَّها سراج وهّاج (أي شديد الوهج)، وأنّها والنجوم مسخَّرات بأمر الله، وأن هذا التسخير لأجل مسمّى ينتهي بعده كلّ هذا الوجود، وأن بداية تهدّم الكون الحالي تتمثّل في بداية تكوّر الشمس، وانكدار النجوم. الوصف الأول: ﴿وَمِنْ آيَاتِهِ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ﴾ (فصّلت:٣٧) روى الإمام البخاريّ في صحيحه عن أبي بكرة -رضي الله عنه- قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «إنّ الشمسَ والقمرَ آيتانِ منِ آياتِ الله لا ينكسفَانِ لموت أحد، ولكنّ اللهَ تعالَى يخوّفُ بهمَا عبادَهُ»، وفي رواية أخرى: «فإذَا رأيتموهُمَا فافزعُوا إلَى الصلاة»، وفي رواية ثالثة: «فـإذَا رأيتُم ذلكَ فادعُوا اللهَ وكبّرُوا وصلُّوا وتصدَّقُوا».

وهـذا الحديث يُعدُّ تأصيلاً باهـرًا لحقيقة الظواهر الكونيَّة الطبيعيَّة التي لطالما قُدّست وعُبدت من دون الله، بما مـلأ العقول من أساطير وخرافات، فهو إبطال لما كان أهل الجاهليَّة يعتقدون من تأثير الكواكب في الأرض، قال الخطابيّ: كانوا في الجاهليَّة يعتقدون أن الكسوف يوجب حدوث تغيّر في الأرض من موت، أو ضرر، فاعلم النبي صلى الله عليه وسلم أنه اعتقاد باطل، وأن الشمس والقمر خَلقان مُسخَّران لله ليس لهما سلطان في غيرهما، ولا قدرة على الدفع عن أنفسهما (فتح الباري: ٢/ ٥٢٨).

الوصف الثاني: قال تعالى: ﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ



خلالَ عمرِهَا البالغِ (٤٫٦) مليارَات سنةَ أكملتْ (١٨) دورةً فقطْ

النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾(يس:٤٠)، وقال: ﴿وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّارُ ﴾ (الزمر:٥)، وقال: ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (الأنبياء:٣٣)، وقال أيضًا: ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (٣٨) وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّى عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ﴾ (يس:٣٩)، يقول ابن جرير –رحمه الله– في تفسير قول الله تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (الأنبياء: ٣٣).

اختلف أهل التأويل في معنى الفلك الذي ذكره الله في هذه الآية، فقال بعضهم: هو كهيئة جديدة الرحى، ونقل هذا المعنى عن مجاهد وابن جرير (جامع البيان، للطبري ١٠/٢٢). وقال ابن كثير –رحمه الله– في تفسير قوله تعالى: ﴿كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾: أي يدورون، قال ابن عباس –رضي الله عنهما–: يدورون كما يدور المغزل في الفلكة، وقال مجاهد: فلا يدور المغزل إلاّ في الفلكة، ولا الفلكة إلاّ بالمغزل، كذلك النجوم والشمس والقمر لا يدورون إلاَّ به، ولا يدور إلاَّ بهن (تفسير ابن كثير ٣/٢٨٥).

يأتي هذا بينما ظل العلماء يعتقدون حتى القرن الماضي أن الشمس هي مركز الكون، وأنها ثابتة في حجمها، وكتلتها، ومكانها، وأن كل شيء يتحرّك حولها. وتدور الشمس حول نفسها دورانًا مغزليًّا حول محورها المركزيّ، كما يحدث في الكواكب التي تدور حولها، لكنّ هذا الدوران ليس بالسهولة، أو الانسيابية التي تدور بها الأرض حول نفسها؛ لأن الشمس ليست كتلة صلبة، وهذا يسبب انحرافات مغناطيسيَّة تظهر كبقع شمسيَّة داكنة فوق سطح الشمس. وهذا التعقيد في الحقل المغناطيسيّ شديد بدرجة تجعله ينكمش، ويجعل القطبين الشماليّ والجنوبيّ يتبادلان مكانيهما. تتكرّر هذه العمليَّة بصفة مستمرة، ويطلق عليها دورة الشمس Solar Cycle (تستغرق الدورة الكاملة ٢٢ سنة). وكشف علم الفلك الحديث أن الشمس تنجذب باتجاه مركز مجرّتنا (درب التبانة)، بل وتدور حوله بشكل دقيق، ومحسوب بسرعة ٢٢٠كلم/ثانية (١٤٠ ميل/الثانية)، وتستغرق حوالى ٢٥٠ مليون سنة لتكمل دورة كاملة، وقد أكملت ١٨ دورة فقط خلال عمرها البالغ ٤٫٦ مليارات سنة، شكل رقم(٤).

وحيث إن مدار الأرض حول الشمس على شكل قطع ناقص تحتل الشمس إحدى بؤرتيه، فإن المسافة بين الأرض والشمس تزيد وتنقص

عن هذه القيمة المتوسطة بمقدار ٢,٤ مليون كيلومتر.. ففي يوم ٣ يناير تصبح الأرض أقرب ما يكون إلى الشمس، إذ تبلغ المسافة بينهما ١٤٧ مليون كيلومتر، وتسمّى النقطة التي تحتلها الأرض حينئذ بالحضيض Petihelion، وفي يوم ٤ يوليو تكون الأرض أبعد ما يكون عن الشمس، وتبلغ المسافة بينهما ١٥٢ مليون كيلومتر، وتكون الأرض في هذا الوضع في نقطة الأوج Aphelion.

والتعبير القرآني «يَسْبَحُونَ»، «وتجري» يتناسب تماماً مع ما أسفرت عنه الدراسات الفلكيّة الحديثة عن المدار الشمسي، وحركة الشمس فيه، حيث يبدو المدار كمجرى نهر River Stream، وتظهر فيه الشمس كجسم يسبح. كما كشفت عن حركة اهتزازية للشمس للأعلى وللأسفل، تبدو معها وكأنّها تصعد وتنزل وتتقدّم للأمام، ويستغرق صعود الشمس وهبوطها قرابة ٦٠ مليون سنة من إجمالي دورتها التي تستغرق ٢٥٠ مليون سنة.

أمّا قوله تعالى: ﴿لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا﴾، قال ابن كثير -رحمه الله-، وقوله جل جلاله ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ في معنى قوله ﴿لِمُستَقَرٍ لَهَا﴾ قولان: القول الأول أن المراد مستقرها المكاني، وهو تحت العرش ممّا يلي الأرض في ذلك الجانب، وهي أينما كانت فهي تحت العرش، وجميع المخلوقات لأنّه سقفها.

والقول الثاني أن المراد بمستقرها هو منتهى سيرها، وهو يوم القيامة يبطل سيرها، وتسكن حركتها، وتكوّر، وينتهي هذا العالم إلى غايته، وهذا هو مستقرها الزماني. قال قتادة ﴿لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا﴾، أيّ لوقتها ولأجل لا تعدوه، وقيل المراد إنّها لا تزال تنتقل في مطالعها الصيفيّة إلى مدّة لا تزيد عليها، ثم تنتقل في مطالع الشتاء إلى مدّة لا تزيد عليها، يروى هذا عن عبدالله بن عمرو -رضي الله عنهما-.

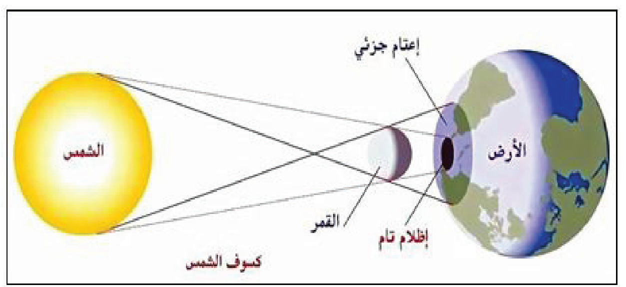
وهناك قول ثالث يستنبط من قراءة ابن مسعود، وابن عباس -رضي الله عنهما- ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ﴾ أيّ لا قرار لها ولا سكون بل هي سائرة ليلا ونهارا لا تفتر ولا تقف كما قال تبارك وتعالى: ﴿وسخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبَيْن﴾، أي لا يفتران، ولا يقفان إلى يوم القيامة.

ويضيف علم الفلك الحديث قولاً رابعًا، فمن خلال دراسة المسار الذي يجب أن تسلكه المراكب الفضائيَّة للخروج خارج النظام الشمسيّ تبيّن أن الأمر ليس بالسهولة التي كانت تظن من قبل. فالشمس تجري بحركة شديدة التعقيد، لا تزال مجهولة التفاصيل حتى الآن، ولكن هنالك حركات أساسيّة للشمس، ومحصلة هذه الحركات أن الشمس تسير باتّجاه محدد لتستقر فيه، ثم تكرر دورتها من جديد، وقد وجد العلماء أن أفضل تسمية لاتجاه الشمس في حركتها هو «مستقر الشمس» Solar Apex.

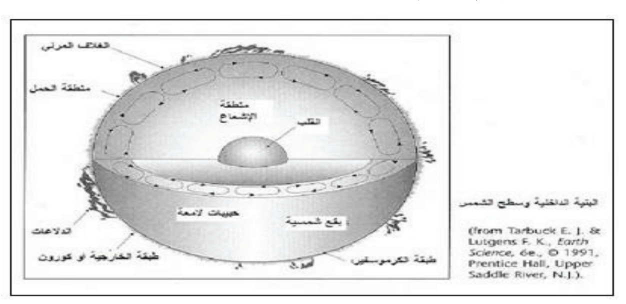
الوصف الثالث: ﴿الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ﴾ (الرحمن: ٥)، قال القرطبيّ -رحمه الله- «أيّ يجريان بحساب معلوم، فأضمر الخبر،

بمسافة (١٥٠) مليونَ كيلومترٍ تبعدُ الشمسُ عن الأرضِ

الأرضُ أقربُ إلى الشمسِ في (٣) يناير وأبعدُ من الشمسِ في (٤) يوليو مِن كلِّ عامٍ



جرم القمر بين الأرض والشمس أثناء حدوث الكسوف



قال ابن عباس، وقتادة، وأبو مالك: أيّ يجريان بحساب في منازل لا يعدوانها، ولا يحيدان عنها. وقال ابن زيد، وابن كيسان: يعني أنّ بهما تُحسب الأوقات والآجال والأعمار، ولولا الليل والنهار، والشمس والقمر، لم يدرِ أحد كيف يحسب شيئًا.

وقال السدي: ﴿بحسبان﴾ تقدير آجالهما، أي تجري بآجال كآجال الناس، فإذا جاء أجلهما هلكا، نظيره : ﴿كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى﴾ [الزمر:٥]، وقال الضحّاك: بقدر، وقال مجاهد: ﴿بِحُسْبَانٍ﴾ كحسبان الرحى يعني أن قطبيها يدوران في مثل القطب.

وقال ابن كثير -رحمه الله- «أي يجريان متعاقبين بحساب مقنن، لا يختلف، ولا يضطرب ﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (يس:٤٠)، وقال تعالى: ﴿فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ (الأنعام:٩٦).

١٤٢,٠٠٠ تريليون كيلومترٍ مكعبٍ حجمُ الشمسِ

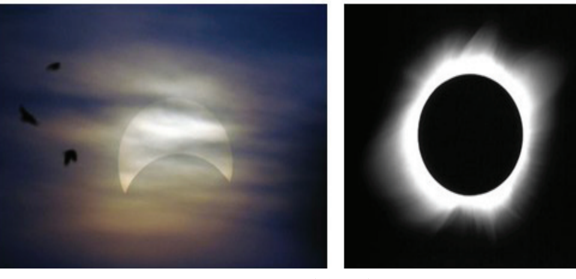
والشمس نجم متوسط الحجم من النجوم العادية، يبعد عن الأرض بمسافة مئة وخمسين مليون كيلومتر في المتوسط، وهي على هيئة كرة من الغاز الملتهب، يبلغ قطرها ١,٤٠٠,٠٠٠ كيلومتر(أي ما يزيد على ١١٠ مرات قدر قطر الأرض)، ويبلغ حجمها ١٤٢,٠٠٠ تريليون كيلومتر مكعب (أي قدر حجم الأرض ١,٣٠٠,٠٠٠ مرة)، ويقدر متوسط كثافتها بنحو١,٤ جرام للسنتيمتر المكعب، وتقدر كتلتها بنحو ألفي تريليون تريليون طن (أي٣٣٣,٠٠٠ مرة قدر كتلة الأرض)، كما تقدر جاذبيتها بنحو ٢٨ ضعف قوة الجاذبية على سطح الأرض.

وتدور الأرض حول الشمس من الغرب إلى الشرق في فلك (مدار) بيضاويّ الشكل، طوله ٦٠٠ مليون ميل، وهي محافظة على ميل محورها بمقدار ٢٣ ١/٢ درجة، وثبات هذا الميل في اتجاه واحد. وتتم الأرض دورتها حول الشمس في ٣٦٥ يومًا، وربع يوم. وبانتهاء كل دورة تنتهي سنة أرضيّة. وتقسم الشهور بواسطة البروج التي تمر بها الأرض، في أثناء جريها في مدارها حول الشمس.

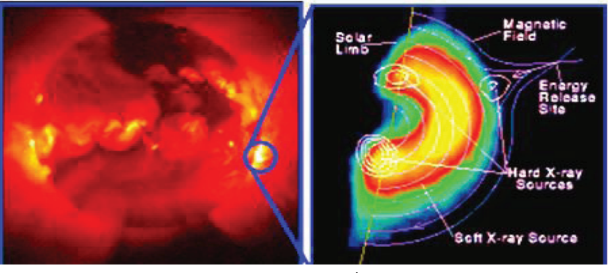
ونتيجة لميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس تختلف زاوية سقوط أشعة الشمس على المكان الواحد من الأرض بين شهر وآخر، ويتبع ذلك اختلاف درجات الحرارة، والأحوال المناخيّة من شهر إلى شهر، أي حدوث الفصول الأربعة.

إنّه كون مقدّر بحساب دقيق ومقدّر فيه حساب الحياة، ودرجة هذه الحياة، ونوع هذه الحياة.. كون لا مجال للمصادفة العابرة فيه. فتقدير حجم وكتلة الشمس بهذه الدقة البالغة، هو الذي مكّنها من تحقيق هذا التوازن الدقيق بين قوى الدفع إلى الخارج، وقوى التجاذب إلى الداخل، ومن البقاء في حالة غازيّة، أو شبه غازيّة، ملتهبة، متوهجة بذاتها، ولو تغيّر حجم وكتلة الشمس -ولو قليلاً- لتغيّر سلوك مادّتها تمامًا، أو انفجرت، أو انهارت على ذاتها.

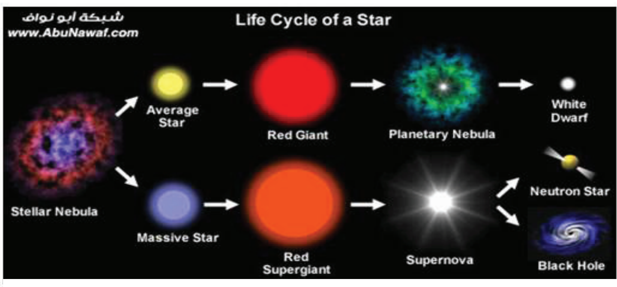
الوصف الرابع: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا﴾ (يونس:٥)، وصفت آيات القرآن الشمس بأنّها ذات ضياء وضحى، فقال تعالى: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً﴾ (يونس:٥)، وقال أيضًا: ﴿وَالشَّمْسِ وَضُحَاهَا﴾ (الشمس:١)، بينما أثبتت للقمر النور، فقال عز وجل: ﴿وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا﴾ (الفرقان:٦١)، وقال أيضًا: ﴿وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا﴾ (نوح:١٦)، وقال: ﴿وَالْقَمَرَ نُورًا﴾ (يونس:٥)



كسوف كلي وجزئي



نطاق الأشعة السينية للشمس



دورة حياة النجوم

وهنا نجد تشبيهًا علميًا دقيقا، فالشمس هي سراج، والسراج يحرق الزيت، ويصدر الضوء والحرارة، والشمس تقوم بالعمل ذاته، فهي تحرق الهيدروجين وتدمجُه (بشكل نوويّ) لتصدر الضوء والحرارة أيضًا. أمّا القمر فلا يقوم بأيّ عمل من هذا النوع، بل هو كالمرآة التي تعكس الأشعة الشمسيّة الساقطة عليه، فيردُّ جزءًا منها إلى الأرض بمراحل متعاقبة على مدار الشهر. فحجم الأشعة المنعكسة من القمر للأرض ليس ثابتًا، بل يتغيَّر مع أيام الشهر بنظام دقيق ومحسوب.

الوصف الخامس: ﴿وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا﴾ (النبأ:١٣) السراج هو آلة لحرق الوقود، وتوليد الضوء والحرارة، وهو ما تقوم به الشمس، فتبلغ درجة حرارة سطحها المتوهج (الفوتوسفير) Photospere ٦٠٠٠ درجة مئوية، بينما تبلغ درجة حرارة الداخل حوالى ١٣,٠٠٠,٠٠٠ (١٣ مليون درجة مئوية). وتذكر بعض المراجع الأخرى أن درجة حرارة باطن الشمس قد تكون ١٥، أو ٢٠ مليون درجة مئوية، وعند هذه الدرجة من الحرارة تحدث التفاعلات الحراريّة Thermo-nuclear Reactions، حيث يتحوّل عنصر الهيدروجين (H) إلى عنصر الهليوم (He)، وهذه التفاعلات هى مصدر إمداد الشمس بالطاقة. ويتركّب جسم الشمس من ثلاث طبقات بيانها كالتالي:



اختلافُ الأحوالِ المناخيَّةِ مِن شهرٍ إلى آخرَ نتيجةً لميلانِ محورِ الأرضِ

١- نواة مركزية: يصل طول نصف قطرها إلى ٢٠٠ ألف كم، أي ما يعادل ٢٨,٧٦٪ من نصف قطر الشمس، وضمن هذه النواة تجري التفاعلات الحراريّة الذريّة كلها، ويصل الضغط فيها إلى أكثر من ٢٢٠ مليار ضغط جويّ، وهى نطاق التفاعلات الحراريّة الذريّة.

٢- طبقة متوسطة: ودرجة حرارتها ليست كافية لحدوث التفاعلات الحراريَّة الذريَّة، بل تتحرّك الطاقة ضمن هذه الطبقة نحو الخارج بواسطة الإشعاع فهى نطاق مشع Zone Radiatiue يصل طول نصف قطرها الخارجي إلى ٤٥٠ ألف كيلومتر.

٣- طبقة خارجية: تصل سماكتها إلى نحو ٢٠٠ ألف كيلومتر، وتتناقص درجة الحرارة باتجاه الأطراف، والهوامش، والسطح بصورة محسوسة جدًّا، لدرجة تبدو معها المادة الكونيَّة شديدة الامتزاج والخلط بفضل تيارات الحملان المهمّة، التي تلعب دورًا جوهريًّا أيضًا في مجال نقل الطاقة نحو الخارج. ولعلّ من مظاهر الإعجاز في قول الله تعالى: ﴿ سِرَاجًا وَهَّاجًا﴾ والتي تشمل كل معاني ظواهر النشاط الشمسي الدوريَّة، وغير الدوريَّة، وهي: النبض الشمسيّ (نبض يشبه التنفس، ويحدث لسطح الشمس بمعدل مرة كل ساعتين و٤٠ دقيقة) - البقع الشمسيَّة - الرياح الشمسيَّة - الانفجارات الشمسيَّة.

مظاهرُ النشاطِ الشمسيِّ:

١- البقع الشمسية Solar Spots: تُعتبر من أوضح الإشارات للنشاط الشمسيّ وهي تظهر كبقع داكنة على سطح الشمس، تكون أحيانًا واضحة للعين المجرّدة، ولأنَّها تبعث أشعة أقل من الفوتوسفير الذي يجاوزها، فإن درجة الحرارة فيها تكون أقلّ ممّا جاورها؛ لأن الغاز الأقل حرارة يكون أقل إشعاعًا. فدرجة البقع تقريبًا ٣٨٠٠، بينما حرارة الفوتوسفير المجاور تساوي تقريبًا ٥٠٠٠ تحتوي البقع على مراكز داكنة تُدعى منطقة الظل Umbra، وتُحاط بمنطقة أقل عتامة بما يُسمّى شبه الظل Penumbra.

أمّا حجم البقع فقد يبدأ صغيرًا، ثم خلال أيام يزداد إلى أن تصل إلى حجم أكبر بكثير من حجم الأرض. واتَّضح أن العدد المتوسط للبقع الشمسيَّة يقل ويزيد بين ١٠-١٢ سنة، ففي خلال إحدى عشرة سنة تخضع الشمس للعديد من النشاطات الشمسيَّة، حيث يزيد فيها عدد البقع الشمسيَّة بكميَّة ملحوظة، بالإضافة إلى العديد من الظواهر المصاحبة لها كالانفجارات الشمسيَّة، والمقذوفات الشمسيَّة، والتي -جميعها- لها تأثيرات مباشرة، أو غير مباشرة على الأرض، حيث تُسمّى هذه الفترة بفترة، أو قمة النشاط الشمسيّ Solar

مِن (١٥-٢٠) مليونَ درجةٍ حراريَّةٍ تكونُ حرارةُ باطنِ الشمسِ

مِن (١٥-٢٠) مليونَ درجةٍ حراريَّةٍ تكونُ حرارةُ باطنِ الشمسِ

Maximum، ثم تتُبع فترة النشاط الشمسيّ بفترة زمنية -أيضًا ١١ سنة- يقل فيها عدد البقع الشمسيَّة، وكذلك الظواهر المصاحبة لها تُسمّى بفترة الهدوء الشمسيّ Solar Minimum، حيث تشكّل مجموعة هاتين الدورتين ما يُعرف بالدورة الشمسيّة Solar cycle.

٢- الانفجارات الشمسية Solar Explosions: تُعدُّ الانفجارات الشمسيَّة هي أقوى الانفجارات قاطبة في المجموعة الشمسيَّة، حيث تنطلق منها طاقة تصل إلى قرابة ٢٠ مليونًا من القنابل النوويَّة الكونيَّة (ذات ١٠٠ ميجا طن) إلى ما يقارب ٣٢١٠ إرج، وذلك في فتره قدرها من ١٠٠ إلى ١٠٠٠ ثانية.

ويمكن تعريف الانفجارات الشمسيَّة على أنّها انطلاق الطاقة المخزونة في المجالات المغناطيسيَّة، والتي تصل في الانفجارات الكبيرة إلى ٣٢١٠ أرج في دقائق معدودة، وفي مساحة مقدارها ١٨١٠ سم٢ (أي ما يقارب ١٠ ثوانٍ قوسيَّة)، وعند مقارنة هذه الانفجارات مع تلك في النجوم الأخرى فإنّها لا تقارن، خاصة أن بعضها يظهر تأثيره في منحنيات الضوء لتلك النجوم التي لا تُرى، ولا تُرصد سوى كنقط ضوئيَّة على صفحه السماء.

٣- الرياح الشمسية Solar Storm: وهي عبارة عن سيل عارم من الجسيمات تنطلق من الإكليل الشمسيّ بحرارة مليون درجة، وبسرعة ٤٥٠ كم/ث، وتتجاوز الرياح مدار بلوتو (حوالى ٥٩٠٠ مليون كيلومتر). وقد اكتشفت عن طريق الأقمار الصناعية، عند مرورها بأوج مساراتها، ومن المحتمل أن الرياح عبارة عن غاز انطلق منبثقًا من طبقة الشمس الخارجيَّة المعروفة باسم الكورونا Corona، أو الإكليل، وهي عظيمة السرعة جدًّا، إذ تبلغ سرعتها عادة نحو ٣٢٠ كيلومترًا في الثانية، وقد تشتد حتى تبلغ ٨٠٠ كيلومتر في الثانية، مع أعاصير الشمس. وحيث تتقابل الرياح الشمسيَّة مع الماجنيتوسفير، تتكوّن طبقة من الغاز عظيمة الدوامات، سمكها نحو ١٦٠ كيلومترًا، تبتعد عن الأرض تارة، وتقترب منها تارة أخرى، تبعًا لشدّة الرياح.

وقد حذَّرت الإدارة الوطنيَّة للملاحة الفضائيَّة والفضاء (ناسا) -بحسب ديلي تلغراف- من أن انفجارت بركانيَّة شمسيَّة نتيجة عاصفة فضائيَّة ضخمة ستسبب دمارًا. وقالت الصحيفة إن العاصفة الفضائيَّة التي تقع كل مئة عام قد تتسبّب بانقطاعات واسعة في الكهرباء، وتعطّل إشارات الاتِّصال فترات طويلة. ومن الممكن أن تزداد سخونة شبكات الطاقة المحليَّة، ويتأثّر السفر الجويّ بشدّة وتتعطّل الأجهزة الإلكترونيَّة، وأنظمة الملاحة الجويَّة، والأقمار الصناعيَّة الرئيسة بعد أن تصل الشمس إلى أقصى طاقة لها خلال سنوات قليلة.

وكانت هذه العاصفة قد حدثت قبل ذلك في عام ١٩٥٨، حيث رأى الناس في المكسيك أضواءً في السماء لثلاث مرات تبدو بصورة غريبة مع بعض التغيّرات الملحوظة في الطقس. إلاّ أن العاصفة القادمة سوف تكون أقوى بمعدل ٣٠٪ إلى ٥٠٪، ممّا يجعلها الأقوى على مدار التاريخ، وسوف يكون لها تأثير واضح على الهواتف المحمولة، وأجهزة تحديد المواقع (GPS)، والأقمار الصناعيَّة وغيرها من الأجهزة.

الوصف السادس: ﴿إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ﴾ (التكوير ١) قال ابن كثير -رحمه الله-: «قال عليّ بن أبي طلحة عن ابن عباس ﴿إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ﴾ يعني أظلمت، وقال العوفي عنه: ذهبت، وقال مجاهد: اضمحلّت وذهبت، وكذا قال الضحّاك، وقال قتادة ذهب ضوؤها». وقال القرطبيّ -رحمه الله- «وأصل التكوير: الجمع، مأخوذ من كار العمامة على رأسه يكوّرها، أي لاثها وجمعها، فهي تكوّر ويمحى ضوؤها». والواقع هو أن الحرارة والضغط المرتفعين جدًّا في باطن الشمس، وهي شروط مثالية لإطلاق تفاعلات اندماجيَّة، حيث تتهيّج الذَّرات وتفلت الإلكترونات من سيطرة النواة، وتصبح النواة بحالة من فرط الحركة الشديدة، وتكون مستعدة للاندماج. والتفاعلات الاندماجيَّة تدفع الحدود الخارجيَّة للنجم، وتعمل على تمدده. وبذلك تعاكس قوى الجذب الثقاليّ نحو المركز التي يعاني منها كل نجم حسب قانون الجاذبية، ويبقى هذا التوازن مادامت التفاعلات النوويّة قائمة.

ويذكر معجم العلم (١٩٧٤) أن الشمس تتركّب كيميائيًّا من حوالى ٩٠٪ أيدروجين، و٨٪ هليوم، وفقط ٢٪ من العناصر الثقيلة. وقد تعدل هذا التركيب الكيميائيّ للشمس، وذلك من خلال قياسات حقليَّة معاصرة للتركيب الكيميائيّ للشمس؛ ليصبح على النحو المعروف حاليًّا، حيث تتركّب الشمس كيميائيًّا من العناصر التالية: أيدروجين بنسبة ٧٥٪، هليوم بنسبة ٢٤٪، وعناصر ثقيلة بنسبة ١٪، فكل أربع ذرَّات من الأيدروجين تندمج مع بعضها نوويًّا تحت تأثير الضغط الهائل والحرارة الشديدة لتكون في النهاية ذرَّة واحدة من غاز الهليوم، وهذا الفرق في الوزن في المادة يتحوّل إلى طاقة هائلة تشمل الطاقة الضوئيَّة والإشعاعيَّة والحراريَّة. وحينما تستهلك الشمس وقودها النوويّ من الأيدروجين، ويتحوّل هذا الوقود إلى غاز الهليوم، وعناصر ثقيلة أخرى، فإن الشمس يصغر حجمها بمقدار كبير، وتزداد كثافة مادتها كثيرًا، ويخف ضوؤها، وتُسمّى حينئذٍ بالنجم النيتروني.



سليب هاي
SLEEP HIGH
المملكة العربية السعودية-الرياض هاتف /٢٦٣٢٣٢٧ فاكس / ٤٥٠٢١٦٨
جدة هاتف / ٦٣٦٢٨٥٥ فاكس / ٦٣٨٠٥٩١ الدمام هاتف / ٨٤٧٥٥٤٤ فاكس / ٨٤٧٥٥٧٧
سوريا هاتف / ٠٠٩٦٣١١٥٢٦٠٤٠٧٠ فاكس / ٠٠٩٦٣١١٥٢٦٠٤٠٧١ جوال / ٠٠٩٦٣٩٦٦٥٨٦٨٦٧
البحرين هاتف / ٠٠٩٧٣٣٩٦٩٦٥٥٨ هاتف / ٠٠٩٧٣٣٩٦٧٧٩٠٠
قطر هاتف / ٠٠٩٧٤٥٥٨٧١٠٩٩ الكويت هاتف / ٠٠٩٦٥٩٩٨٩٦٦٧٩ - ٠٠٩٦٥٩٩٢٤٠٣٤٢



بلهارسيَا الأمعاءِ:
الوباءُ الَّذِي يحصدُ الملاَيِينَ

يتعرَّض هذا البحث لإرشاد حكيم من رسولنا الكريم في مجال استعمال الماء من مصادره وموارده، بحيث نتوقَّى من غائلة الإصابة بالنواقل للأمراض الفتَّاكة ممَّا قامت الأدلَّة العلميَّة الحديثة على تطابق ما أشارت إليه تلك الإرشادات النبويَّة مع الحقائق العلميَّة المستقرَّة.

د. مجدي إبراهيم السيد

أجل.. إنّه الإرشاد النبويّ في استعمال الماء الذي يحول دون الإصابة بمرض البلهارسيا الخطير.

النَّصُّ الشريف: أورد الشوكانيّ صاحب نيل الأوطار، قول رسول الله صلَّى الله عليه وسلَّم: "لا يغتسلنَّ أحدُكم في الماء الدائم وهُو جنبٌ. فقالُوا يَا أبَا هريرة كيفَ يفعلُ؟ قالَ يتناولهُ تناولاً".. رواه مسلم، وابن ماجة.

كما أورد رواية أحمد، وأبي داود: «لا يبولنَّ أحدُكم في الماءِ الدائمِ الذِي لا يجرِي ثمَّ يغتسلُ فيه مِن جنابةٍ».

وذكر قوله صلى الله عليه وسلم: «لا يبولنَّ أحدُكم في الماءِ الدائمِ الذِي لا يجرِي ثمَّ يغتسلُ فيه» رواه الجماعة (أصحاب الكتب الستةَ، هم: البخاري، ومسلم في صحيحيهما، وأصحاب السنن الأربعة، وهم: أبو داود، والنسائيّ، والترمذيّ، وابن ماجة) وهذا لفظ البخاريّ، والترمذيّ ثم يتوضأ منه، ولفظ الباقين «ثمَّ يغتسلُ منهُ» انتهى كلامه.

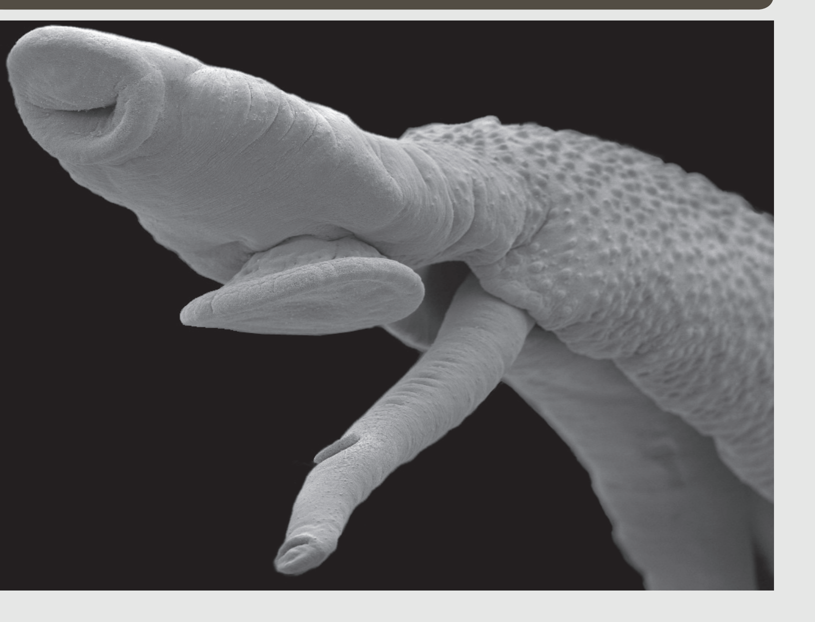
الماءُ الرَّاكدُ والماءُ الدَّائمُ:

الماء الراكد هو الماء الواقف الذي لا يجري، والدائم هو الماء الذي لا ينقطع مدده فيستمر وجوده.

واستكمالاً لأحكام استعمالِ المياه:

قد ورد، أيضًا، النَهي المباشر عن الشرب من الماء الرَّاكد، كما في إحدى

أكثرُ من (٣٠٠) مليونِ مصابٍ ببلهارسيَا الأمعاءِ في العالَمِ



Schistosomiasis, countries or areas at risk, 2014

Countries or areas at high risk
Countries or areas at low risk

0 1,700 3,400 6,800 Kilometers

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

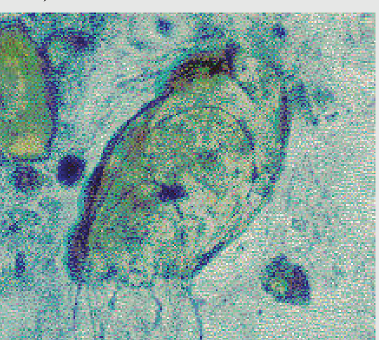
Data Source: World Health Organization International Travel and Health

World Health Organization

بويضةُ البلهارسيَا اليابانيَّةُ

egg

خروجُ الميراسيديوم من البويضةِ

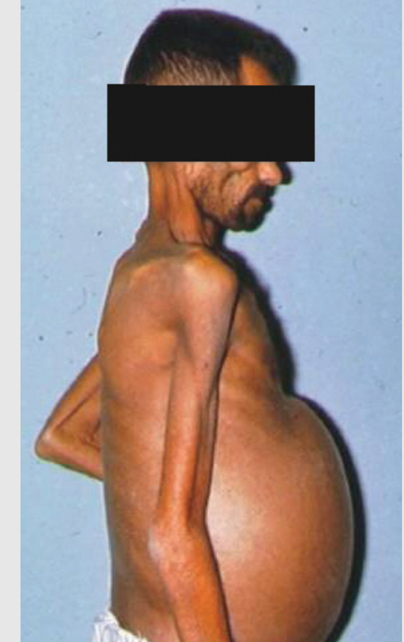


القوقعُ عائلٌ وسيطٌ

طفيلُ البلهارسيَا البالغُ

Male and Female Schistosomes

شخصٌ مصابٌ بالبلهارسيَا المعويَّةِ





بويضةُ البلهارسيَا جانبيَّةُ الشَّوكةِ



بويضةُ البلهارسيَا طرفيَّةُ الشَّوكةِ

الشريعةُ الإسلاميَّةُ سبقتْ كلَّ الأساليبِ الحديثةِ في الوقايةِ منَ البلهارسيَا

الرِّوايات التي أخرجها ابن حبان في صحيحه.

وكذلك، ورد النهي المباشر عن البول في الماء الجاري، كما في الحديث، الذي رواه الطبرانيّ في الأوسط بإسناد جيد. (انظر كتاب الترغيب والترهيب)

كما ورد النهي، عن التخلِّي في الظلِّ والطرقِ وعامَّة الموارد، وإن كانت الأحاديث في ذلك بها ضعف. (انظر كتاب سبل السلام)

خطورةُ مرضِ البلهارسيَا

البلهارسيَا من أهمِّ الإصاباتِ الطفيليَّة:

الذي نراه اليوم -ومنذ القدم- في أحوال الناس مع الماء الرَّاكد، أنه مصدر لمرض البلهارسيا، والتي عُرفت قديمًا بالبيلة الدمويَّة. وحتّى بعد أن اكتشفت دورة حياة البلهارسيا، وعُرفت طرق المقاومة والعلاج، ومع الإعلام، وانتشار التمدين، وبناء السدود، وتقدّم نظم الري، فإننا نرى اليوم أن هذا المرض الذي كان ظاهرة لا يُعرف لها سبب، أصبح وباءً يحصد ملايين البشر.

فإن المصابين بداء البلهارسيا –اليوم- في العالم، يربو عن ٣٠٠ مليون مصاب، غالبيتهم من المصابين ببلهارسيا الأمعاء، الأكثر خطورة،

والتي يصحبها الإصابة بفيروس الكبد، الذي لم يُعرف إلى الآن حقيقة ارتباطه بهذا الداء.

ولذلك فإننا سنصل من خلال ما نعرضه في هذا المقال كيف أن النصوص التي وردت في هذا الشأن تمثل مبدأً صحيًّا عظيمًا؛ لكونها تشتمل على الوقاية من غائلة هذا المرض الرهيب.

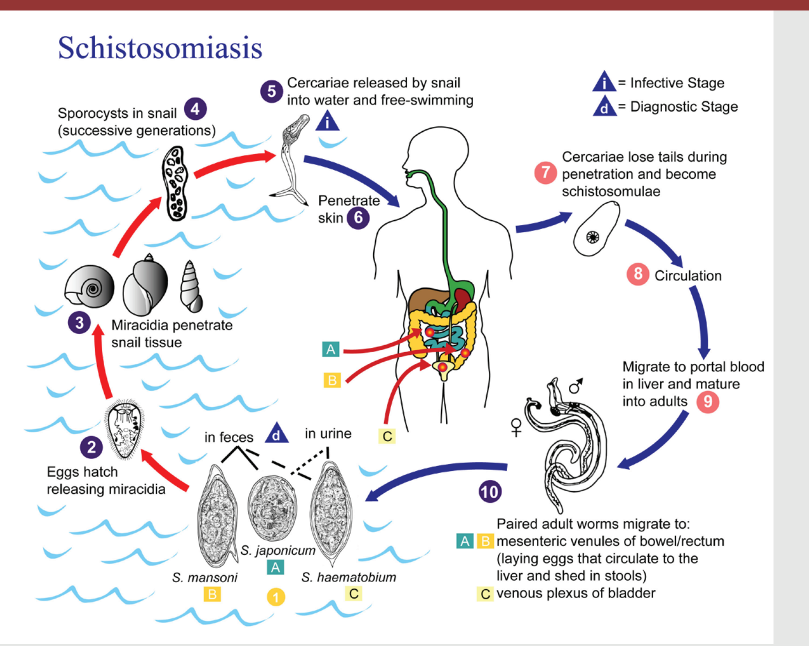
طرقُ الوقاية من البلهارسيَا في ضوءِ الحقائقِ المستقرَّة في ميدانِ الصحَة العامَّة:

الذي نراه في العالَم –اليوم– أن طرق المقاومة اتَّجهت أساسًا، إلى:

١. العلاج الجماعي.
٢. وطرق إبادة القواقع.
٣. وتجفيف البرك والمستنقعات.
٤. ونشر الوعي الصحي والمحاضرات.
٥. والدعوة إلى تجنّب استخدام الماء في الأماكن الموبوءة بأيّ شكل من الأشكال.

ولكن الحاصل بعد ذلك والمتوقَّع، أن ترتفع معدلات الإصابة باطّراد.

وإذا أخذنا ذلك بعين الاعتبار، فإننا نجد أن ما ورد في شرع الله قد سبق في مجال الوقاية؛ لأنَّ الله لا يخفى عليه شيء من حوائج الناس وطبائعهم، كما لا تخفى عليه خافية في الأرض ولا في السماء. ولذلك



أكثرُ من (٣٠٠) مليونِ مصابٍ ببلهارسيَا الأمعاءِ في العالَمِ

جاءت تعاليم الإسلام، في الماء والطهارة محققة لمصلحة العباد في المحافظة على سلامتهم، وإبعاد كل ما يفضي إلى السقم والألم عنهم.

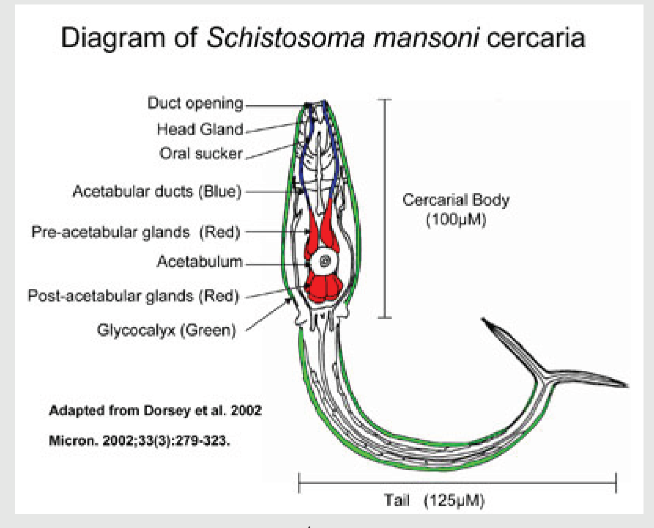


السركاريا الطَّورُ المُعدِي



سركاريا البلهارسيَا البوليَّةُ





المنظرُ التشريحيُّ للسركاريَا

المنهجُ الإسلاميُّ يؤكِّدُ علَى الاستخدامِ الآمنِ للماءِ الرَّاكدِ عندَ الضرورةِ

الحكمةُ في الإرشاد إلى تناولِ الماء من غير انغماس:

تتبدَّى لنا هذه الحكمةُ من خلالِ ما عرفَهُ أهلُ الاختصاصِ من أن السركاريا تنجذب للأسطح، والظل، والحرارة، والأحماض الدهنية المنبعثة من الجلد.

ولكن في تناول الماء:

١ - تنجذب السركاريا لجدران الآنية.

٢- إذا صُبَّ الماء للاستخدام على الجسم في الوضوء والغسل مثلاً، فإن باقي السركاريا تنساب مع الماء على الجلد، فلا تعلق به، فالجلد الذي لم يتعرّض للانغماس، سطح غير محب للماء.

٣- وبعد ذلك، فإن الطبقة الدهنية الحامضية من إفراز الغدد العرقية والدهنية، على الجلد الذي لم ينغمس في الماء، قاتلة للسركاريا.

وهكذا، فإن العدوى لا تحدث إلاَّ بالانغماس، وفي تناول الماء الرَّاكد عند ضرورة الاستخدام وقاية من الإصابة، وتلك هي تعاليم الدِّين بيسرها ونفعها، وموافقتها للحوائج، وأدق العلوم والمعارف.

حكمةُ التَّشريعِ الإسلاميِّ:

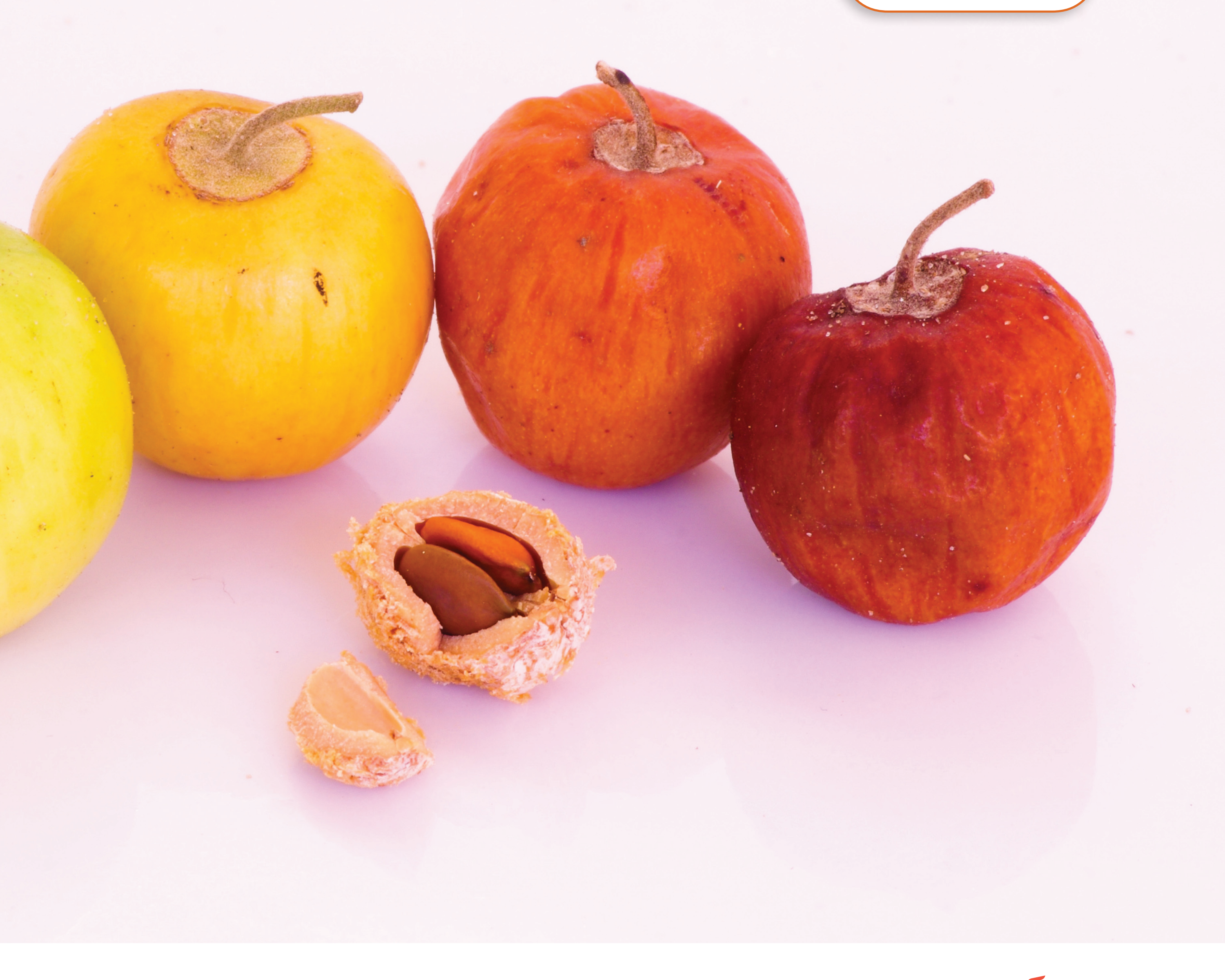
وفي الوقت نفسه نرى أن المنهج الإسلاميّ يُعنى بالاستخدام الآمن للماء الرَّاكد عند الضرورة، بتناول الماء فقط، والاحتراز التَّام من الانغماس فيه، وفي ذلك اعتبار لأحوال وحاجات النَّاس في تلك البيئات، والتي لم يستشعرها واضعو برامج مكافحة البلهارسيا، للآن.

كما نلحظ من دلالة الحديث، أن النهي عن الانغماس في الماء الراكد فيه صيانة للناس عن التلوث بنواقل المرض؛ لأن القوارض والثدييَّات وحدها التي تتمّ بواسطتها دورة البلهارسيا، فتحدث الإصابة لمن يرتاد تلك المياه، وإن كانت غير مأهولة بالناس.

سبقُ التشريعِ الإسلاميِّ:

كما أننا نرى من حكمة التشريع، أن النهي عن تلويث المياه وحده لا يكفي، فإنَّ للنَّاس طبائع تجعل تمام هذا المراد ضربًا من الخيال. فنرى الحكمة في النهي عن الانغماس في الماء الرَّاكد، والذي ثبت لنا حاليًّا أنه فعلاً الطريقة الحقيقيَّة للعدوى بالبلهارسيا، والطفيليَّات، والتي نعرفها الآن بالعدوى عن طريق الجلد؛ ممّا يعني أن ذلك النهي يمثل قاعدة صحيَّة عظيمة دون أيّ شك.

فالله نسأل أن يبرمَ لهذه الأمة أمرَ رشد، يُؤمر فيه بالمعروف، ويُنهى فيه عن المنكر.. إنَّه وليّ ذلك، والقادرُ عليه.

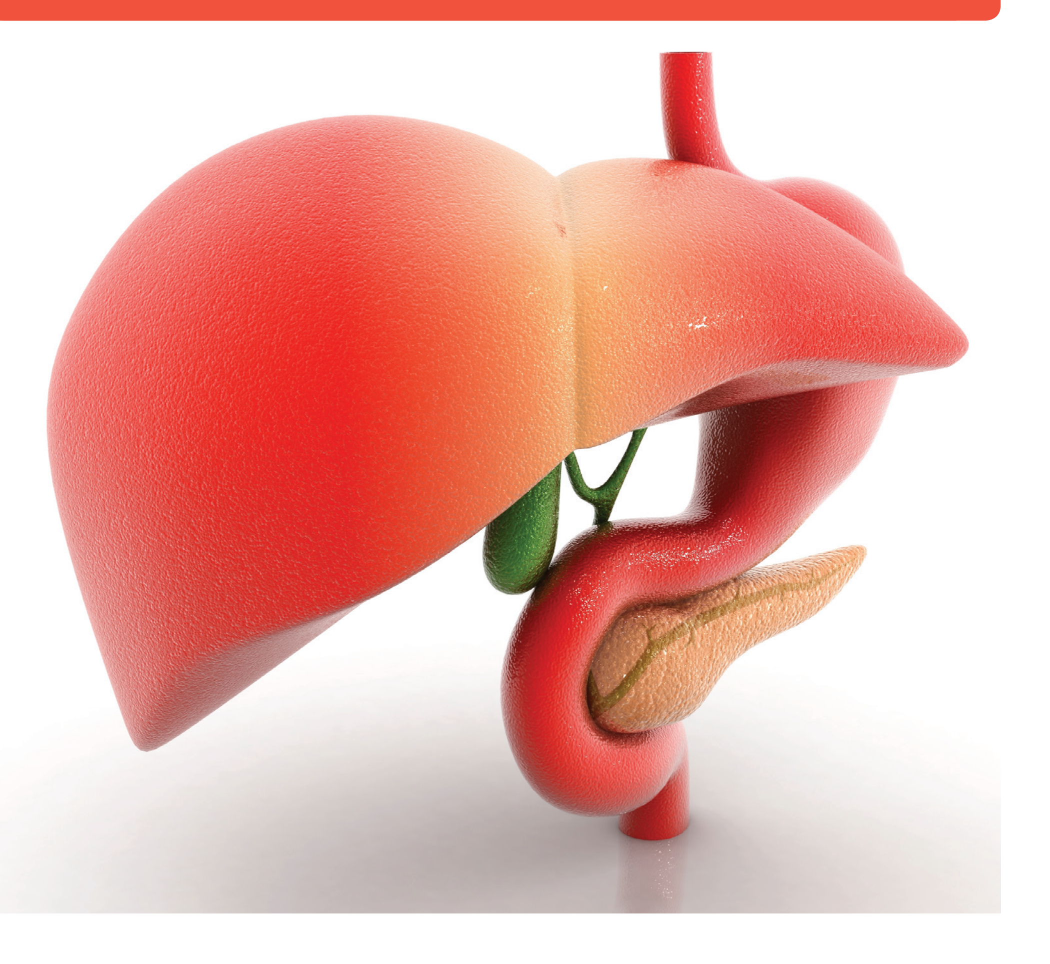


التَّسمُّمُ الكبدِيُّ الفطريُّ والمعالجةُ بمستخلصِ المسكِ والسدرِ

يهدف هذا البحث لدراسة استخدام مستخلَص المسك الطبيعيّ، وأوراق نبات السدر كمصادر طبيعية آمنة لتثبيط النمو، والكتلة الحيَّة للفطر الممرض **A. flavus**، بالإضافة إلى معرفة تأثيرهما على التغيّرات النسيجيَّة المرضيَّة في الجرذان المصابة بالتسمم الكبديّ، نتيجة المعاملة بالفطر المختبر.

آمنة علي ناصر صديق
ورحمة علي العلياني
جامعة الملك عبدالعزيز

للحدِّ من أعراضِ التسممِ الكبديِّ استخدامُ المسكِ والسدرِ كمضادٍ للفطريَّاتِ الممرضةِ



الموادُّ والطرقُ:

أولاً: المواد

١- المسك Musk:

تم استخدام المسك الطبيعيّ (المسك الحيواني) المستخلَص من سرّة الغزال على شكل مسحوق، وقد تمَّ الحصول عليه من محلات القرشي جدّة ـ المملكة العربية السعودية، أمَّا التركيب الكيميائيّ للمسك فيحتوي على حوالى ١,٤٪ زيت طيّار، ذي لون أسود إلى بني مسكون، كما يحتوي على هرمونات استيروليَّة، أهمّها مسكوبايريدين، وكذلك قلويدات وأنزيمات.

٢- نباتُ السدرِ عنبريُّ النبق: Zizyphus spina christi

رتبة العنابيات Rhamnales تتبع الفصيلة العنابيَّة Rhamnaceae تتميَّز بتبادل أوراقها، الأزهار فيها خنثى، النبات أحادي المسكن، والثمار حلوة المذاق، يُعرف كمنق للدم، وعلاج للإسهال، وأمراض الحويصلة الصفراوية، وتُستخدم الأوراق والقشرة في علاج الجروح، وأمراض الجلد (Fleurentin and Pelt,1982). وتتميَّز الأوراق بمحتواها من القلويدات alkaloids، الفلافونيدات flavonoids، الاسترولات sterols، الصابونينات saponin، والمواد الهلاميَّة (العريضي، والفراج ١٤١٨هـ، سعد ٢٠٠٠م، وقنديل، وآخرون ٢٠٠٣م).

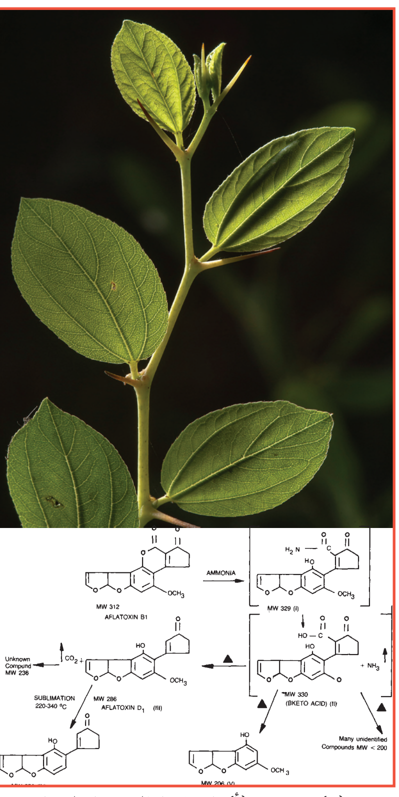
٣- المادةُ المسرطنةُ الأفلاتوكسين (ب ١) (Aflatoxin B_1):

من إنتاج شركة (Ubichem) لندن - المملكة المتحدة، الاسم الكيميائي: رباعي هيدرو -٤ ميثوكسي Tetrahydro-٤-methoxy، أمَّا الصيغة الجزيئية له ($C_{17}H_{12}O_6$)

٤- المضاداتُ الحيويَّةُ الكيميائيَّةُ:

تم استخدام المضاد الحيوي نيستاتين Nystatin ١٠٠ units بشكل معلّق الميكوستاتين Mycostatin المحتوي على نيستاتين كمادَّة فعَّالة في علاج حالات العدوى الناتجة عن الخمائر، والفطريات المرضة في تجويف الفم والبلعوم والمجرى المعوي، فهو يعطي

ثمارُ السدرِ لتنقية الدم وعلاجِ الإسهالِ وأعراضِ الحويصلة الصفراويَة.



صورة (١): توضح: (أ) الشكل الظاهري لنبات السدر.
(ب):التركيب الكيميائيّ للأفلاتوكسين ب١

حماية فعَّالة ضد داء مبيِّضات الفم في الأطفال والمرضى المصابين بالأمراض الخبيثة (Squibb and Sons،١٩٩٥).

٥- حبوبُ الذُّرة الشاميَّة Zea mays :

تنتمي حبوب الذُّرة الشاميَّة للفصيلة النجيليَّة Graminae ، وتُعرف باسم Maize أو Corn، وقد تم جمع العيِّنات من بعض الشركات الزراعيَّة بمدينة جدة - بالمملكة العربية السعودية لعزل الفطر المرض Aspergillus flavus ، وهو من الفطريات الأسكية، وتأخذ المستعمرات اللون الأخضر المصفر الرأس، شعاعيَّة الذنيبات، في صف، أو صفَّين والتقسيم العلميّ للفطر كالتالي:

Kingdom: Mycophyta

Order: Aspergillales

Class: Ascomycetes Family: Aspergillaceae

٦ -إناثُ الجرذان:

استخدمت إناث الجرذان البيضاء Albino mice (Mus musculus) من سلالة MFI بوزن يتراوح ما بين ١٥٠-١٧٠ جرامًا، وقد تم الحصول عليها من مركز الملك فهد للأبحاث الطبيَّة بجامعة الملك عبدالعزيز بجدة.

٧- المنابتُ الغذائيَّة:

أ- منبت سابوراد دكستروز الصلب Sabouraud Dextrose Agar: يتكوَّن من (جم/ لتر): جلوكوز (٤٠ جم)، ببتون (١٠ جم)، آجار (٢٠ جم)، وماء مقطر(١٠٠٠ مل) عند الرقم الهيدوجيني للبيئة ٥،٦± ٠،٢، أو يؤخذ ٦٥ جرامًا من البيئة سابقة التحضيرOxoid CM ٤١ لكل لتر ماء مقطر، ثم عقمت في جهاز التعقيم بالبخار الرطب عند ١٥ رطلاً على البوصة المربعة لمدة ٢٠ دقيقة.

ب- منبت سابوراد دكستروز السائل Sabouraud Dextrose broth: يؤخذ ٦٥ جرامًا من البيئة سابقة التحضير Oxoid CM ٤١ لكل لتر ماء مقطر، ثم يعقّم في جهاز التعقيم بالبخار الرطب عند ١٥ رطلاً على البوصة المربعة لمدة ٢٠ دقيقة.

ثانيًا : الطرقُ

١- تحضيرُ المواد العلاجيَّة:

أ- مستخلَصُ المسك: المستخلَص المائي للمسك الحيوانيّ الأسود الطبيعيّ البودر بتركيز ٠،٠٢٪، حيث أعطيت الجرذان ١مل / كجم من وزن الجسم.

ب- مستخلَصُ أوراق نبات السدر: تم جمع أوراق السدر من أشجار نامية بمحافظة جدة بالمملكة العربيَّة السعوديَّة في شهر محرم ١٤٢٩هـ، ثم غُسلت وجُفِّفت، وبعد عمليَّة الطحن أخذ ١٠٠جـم/٢٠٠ مل من ماء مقطّر ومعقّم (Adzu et al., 2001)، وبعد ٢٤ ساعة رُشِّحت وحُفظت في زجاجات داكنة بالثلاجة لحين الاستعمال، وأعطيت الجرذان جرعة ١مل/كجم من وزن الجسم.

٢- الدراساتُ الميكروبيَّة:

أ- عزلُ الفطر المرض Aspergillus flavus من حبوبِ الذُّرة الشاميَّة المصابة:

عُقِّمت حبوب الذُّرة الشاميَّة لمدة خمس دقائق في محلول هيبوكلوريت الصوديوم المائي تركيز ٠،٥٪ (Sauer and Burroughs,1986)، ثم غمرت بالماء المقطّر المعقّم لمدة دقيقتين، ومن ثمّ وزعت ١٠٠ حبّة على سطح منبت سابوراد دكستروز الصلب بأطباق بتري، في كل طبق على ٢٠ حبة، ثم حُضنت في الظلام عند درجة حرارة ٢٥م°±٢ لمدة ٦ أيام، وبعد ذلك تم عزل وتنمية للفطر المرض.

ب- تأثيرُ الموادِّ المسك، السدرِ والمضادِّ الحيويِّ Nystatin على الفطر . A flavus: استخدمت أقراص ورق الترشيح المعقّمة بقطر ٦،٠ ملم، وتم تحميلها بحوالى ٠،٥و ١،٠ مل من تركيز (١ × ٣١٠) من المسك و السدر، بالإضافة إلى محلول المضاد الحيوي Nystatin، وتم توزيعها على سطح المنبت الغذائي بعد تلقيحه بطريقة الفرد الكامل بمعلّق الفطر المختبر، وحُضنت عند درجة حرارة ٢٥م°± ٢ لمدة ٥ أيام، وقد تمّ قياس منطقة التثبيط باستخدام قدمه ذات وزنية Varnier caliper (Hasenekoglu ,1990).

ج- تأثيرُ التركيزات المختلفة من المسك والسدر علَى الكتلة الحيَّة للفطرِ A .:flavus دُرس تأثير المسك والسدر أثناء تكوين العزل الفطريّ للفطر المختبر على منبت سابوراد دكستروز السائل، حيث حُضر بمقدار ٥٠ مل/ دورق، ثم أضيف إليها ١مل من التركيزات المختلفة للمسك والسدر المعقّم بالمرشح البكتيريّ بتركيزات ٠،٥ و١،٠٪، بالإضافة لعيّنة الضابطة، ولقّحت الدوارق بأقراص من الفطر A. flavus بقطر ٥ مم، وحُضنت عند درجة حرارة ٢٥م°± ٢، ثم رُشحت الفطريات بعد ٣، ٦ و٩ أيام.

٤- الدراساتُ النسيجيَّة:

تم الفحص النسيجي لكبد الجرذان المعالجة بمستخلَص المسك، وأوراق السدر لمعرفة مدى تأثيرها في التخفيف من الأضرار النسيجيَّة الناجمة عن إصابته بالفطر المرض A. flavus ،، وذلك من خلال فحصها بالمجهر الضوئي (Bancroft and Gamble, 2002)،

جدول (٢) تأثير المعاملات المختلفة من مستخلَص المسك والسدر على الوزن الجاف للفطر الممرض Aspergillus fs (مجم الكتلة ± الخطأ المعياريّ).

المعاملة	التركيزات ٪	بعد ٣أيام		بعد ٦ أيام		بعد ٩ أيام	
		الوزن الجاف	التثبيط ٪	الوزن الجاف	التثبيط ٪	الوزن الجاف	التثبيط ٪
العيِّنة الضابطة	٠,٠	٣٢٣,٦٩± ٠,٢٠	٠،٠	٤٢٣,٥١±٠,٤٥	٠,٠	٥٣٣,٣٢±٠,٣٣	٠,٠
المسك	٠,٥	٢٤٩,١٦± ٠,٩٥	٢٣,٩٪	٢١٩,٤٥± ٠,٣٧	٤٨,١٨٪	١٨٦,٠٠± ٠,٥٦	٦٥,١٢ ٪
	١,٠	٥٦,٣٨± ١,٠٠**	٨٢,٦٪	٤٩,٢٠± ٠,٥٨**	٨٨,٣٨٪	٣٥,٠١± ١,١٢**	٩٣,٤٣ ٪
السدر	٠,٥	٣١٤,٤٣± ٠,٨٠	٢,٨٧٪	٢٩٦,٠٠± ٠,٧٦	٣٠,٠٢٪	٢٥٠,٤٠± ٠,٨٥	٥٣,٠٤ ٪
	١,٠	٢٣٢,٨٨± ٢,٠٩	٢٨,٠٥٪	٢١٧,١٢± ٠,٨٤	٤٨,٧٣ ٪	١٤٧,٥٥± ٢,٠٥	٧٢,٣٣ ٪
المسك والسدر	٠,٥	٣٠٣,٦٣± ٠,١٠*	٦,١٧٪	٢٣٧,٤١± ٠,٥٥*	٤٣,٨٧ ٪	٢٢٠,١٨± ٠,٢٧*	٥٨,٧١ ٪
	١,٠	١٦٠,٤٨± ٠,٥٥**	٥٢,٦٪	١٢٨,٢٢± ٢,٠٦**	٦٩,٧٢ ٪	١١٩,٣٩± ١,١٣**	٧٧,٦١ ٪

* قيمة معنوية عند ٥٪   ** قيمة معنوية عند ١٪

جدول (١) اختبار حساسية الفطر Aspergillus flavus لمستخلَص المسك، السدر، ومضاد الحيوي Nystatin على المنبت الصلب (مم/ قرص).

المعاملة	قطر منطقة التثبيط (مم)	تقدير درجة الحساسية
العيِّنة الضابطة	٠,٠	–
المسك	٢٥,٠	٣+
السدر	١٢,٤	١+
المسك والسدر	١٧,٠	٢+
Nystatin	١١،٠	١+

×٣+ شديد الفعاليَّة ٢+ متوسط الفعاليَّة ١+ منخفض الفعاليَّة – عديم الفعاليَّة



صورة (٢): تأثير إضافة المسك على نمو الكتلة الحيَّة للفطر Aspergillus flavus على البيئة السائلة بعد نهاية مدة التحضين:
أ- العيِّنة الضابطة، ب- العيِّنة المعاملة بالمسك.

وقد تم اتِّباع الطرق القياسيَّة لنزع الماء dehydration، والترويق Clearing، والطمر في شمع البراقين Paraffin embedding، ثم التقطيع بسمك ٣ ميكرونات من نسيج الكبد للعيِّنات الضابطة، المعاملة والمصابة للجرذان، ومن ثم تثبيتها في الفورمالين المتعادل المنظم، وصبغها بصبغة الهيماتوكسلين-أيوسين Haematoxylin and Eosin stain (H & E) حيث تعطي هذه الصبغة تميّزًا واضحًا للسيتوبلازم، والنواة، والتركيب النسيجيّ للعيِّنة موضوع الدراسة، كما تكشف إلى حد كبير عن بعض الحالات المرضيَّة.

٥- التحليلُ الإحصائيُّ:

لاختبار تأثير المعاملات المختلفة، استخدم البرنامج الإحصائي Spsspc++ لإيجاد اختبار «ت» T.Test (أبوزيد،٢٠٠٣م). .

النتائجُ:

أولاً: الدراساتُ الميكروبيَّةُ:

أ- تأثيرُ الموادِّ المسكِ، السدرِ والمضادِّ الحيويِّ Nystatin على الفطر A. flavus:

يتَّضح من الجدول (١) تثبيط النمو للفطر الممرض A.flavus نتيجة المعاملة بمستخلَص المسك، والمعاملة المزدوجة بمستخلَص المسك والسدر، فقد بلغ قطر منطقة التثبيط Inhibition zone المتكوّنة حول أوراق الترشيح المشبعة حوالي ٢٥ و١٧ مم عند تركيز ١,٠٪ على التوالي، بينما أظهر الفطر مقاومة أكثر عند المعاملة بمستخلَص السدر، فبلغ قطر المنطقة ١٢,٤ مم، أمّا المضاد الحيوي Nystatin فظهر قطر منطقة التثبيط بمقدار أقل بلغ ١١,٠ مم، مقارنة بالعيِّنة الضابطة.

ب- تأثيرُ التركيزات المختلفة من المسك والسدرِ على الكتلة الحيَّة للفطر A. flavus

يتَّضح من نتائج جدول (٢) مدى تأثر الكتلة الحيَّة للفطر المختبر، بعد إضافة مستخلَص المسك والسدر، ويزداد هذا التأثير بزيادة التركيز في جميع المعاملات، فقد وصل معدل التثبيط النسبيّ إلى ٩٣,٤٣٪ عند المعاملة بالمسك، وذلك في نهاية فترة التحضين عند تركيز ١,٠٪، بالمقارنة بالعيِّنة الضابطة صورة (٢).

ثانيًا: الفحصُ النسيجيُّ لكبد الجرذان Hisrological examination of liver for rats

يعتبر الكبد من أعضاء الجسم الهامَّة، حيث يقوم بالعديد من الوظائف الحيوية، منها إفراز الصفراء، وإزالة السموم، وتصنيع العديد من مكوِّنات بلازما الدم، بالإضافة إلى تخزين الجليكوجين، وأكسدة المواد الدهنيَّة. كما يُعتبر الكبد منظمًا لكلِّ العمليَّات الأيضيَّة، وبالرغم من عدم اتِّصال الكبد مباشرة بالملوِّثات، إلاَّ أنَّه يتأثَّر بها بطريقة غير مباشرة نتيجة لاتِّصاله المباشر بالدم؛ ممّا يعرِّضه للتغيّرات المرضيَّة، والاضطرابات الأيضيَّة في العديد من الثدييات.

أ- المجموعةُ الضابطةُ:

أظهر فحص قطاعات كبد الجرذان الضابطة بالمجهر الضوئيّ أن الكبد يتكوَّن من فصيصات كبديَّة Hepatic lobules متداخلة مع بعضها، ولا يفصلها حواجز من النسيج الضام Stroma المميّزة للثدييات الأخرى. وتمثّل الخليَّة الكبديَّة Hepatocyte المكوّن التركيبيّ الأساس لنسيج الكبد، وتنتظم الخلايا الكبديَّة على شكل أشرطة أو صفائح مترابطة سمكها غالبًا خليَّة واحدة وتنشأ من:

الأوردة المركزية Central veins، ويفصل بينها الجيوب الدمويَّة Blood sinusoids صورة (٣)، والجيوب الدمويَّة عبارة عن فراغات دمويَّة ضيِّقة ذات حواف غير منتظمة، ومبطنة بطلائيَّة داخليَّة تحتوي على نوعين من الخلايا، خلايا طلائيَّة داخليَّة Endothelial، وتتميَّز بأنويتها الطويلة، وخلايا كوبفر Kupffer cell، وتتميَّز بأنويتها البيضاويَّة، أو المثلثة، وهي خلايا أكولة ثابتة بالكبد صورة (٤)، كما يتميَّز نسيج الكبد في الجرذان بوجود المناطق البابتيَّة Portal area التي تحتوي على وريد، وشريان، وقناة صفراويَّة، أو

الكبدُ يقومُ بمعظمِ الوظائفِ الحيويَّةِ للإنسانِ.

أكثر مبطنة بطبقة طلائيَّة، تتكوَّن من خلايا مكعَّبة تحتوي على أنوية حويصليَّة صورة (٥). كما تنتشر بالمناطق البابيَّة بعض الخلايا الليفيَّة Histocytes التي يكثر وجودها في الحالات المرضيَّة. والخلايا الكبديَّة الطبيعيَّة عديدة الأضلاع Polygonal، وتحتوي على ستيوبلازم يتميَّز بحمضيَّة معتدلة Acidophilic، وتحتوي على حُبيبات دقيقة تتجمّع في كتل قاعديَّة الأصباغ Basophilic masses ويمكن تمييزها بسهولة في القطاعات المصبوغة بصبغة الهيماتوكسين، والأيوسين. وتحتوي الخلايا الكبديَّة على أنوية كبيرة كرويَّة الشكل، ومركزيَّة، كما تحتوي على نويَّة أو نويّتين Nucleoli تصطبغ بشدّة بالأصباغ القاعديَّة، كما تحتوي بعض الخلايا الكبديَّة على نواتين Binucleated. وفي الأشرطة الكبديَّة يلامس سطح كل خليَّة كبديَّة جدار الجيب الدمويّ، بينما السطح الآخر يلامس الخليَّة المجاورة، ويحصران بينهما القنيات الصفراوية Bile canaliculus.

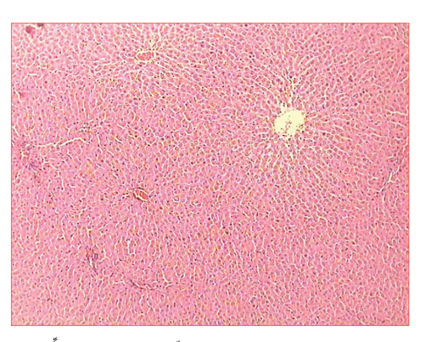
ب- الفحصُ النسيجيُّ لكبدِ الجرذانِ المعاملَةِ بالافلاتوكسين ب ١:

أظهر فحص قطاعات كبد الجرذان المعاملة بلافلاتوكسين ب١ حدوث وانتشار بؤر نخر خلويّ focal necrosis، وسيتوبلازم باهت متحلّل، وخالٍ من الحُبيبات السيتوبلازميَّة، كما تحوَّلت بعض الخلايا الكبديَّة إلى كتل أيوسينيَّة عديمة الشكل، وخالية من الأنوية، واشتدّت الأضرار النسيجيَّة نتيجة التغيّرات الانحلاليَّة، والموت الخلويّ Cellular necrosis للخلايا الكبديَّة، وخلايا كوبفر، والخلايا الطلائيَّة الداخليَّة، وظهور بقع نزفية ومتجلّطة بنسيج الدم، كما ظهرت بعض أنوية الخلايا مختلفة الأشكال، وتمثَّلت التغيّرات الانحلاليَّة بها في صورة تحلّل Karyolysis، وضمور Pyknosis، وتفتت Karyrrhexis.

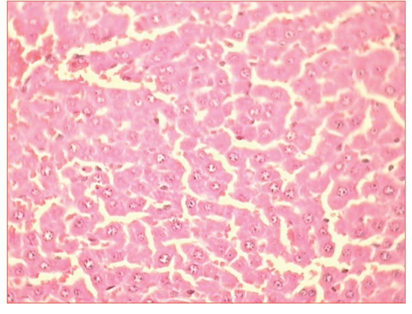
كما لوحظ وجود احتقان وتمدد في الأوعية الدمويَّة، والأوردة المركزيَّة، وفقدان التركيب النسيجيّ للمناطق البوابيَّة، إلى جانب ظهور مناطق التليّف في النسيج وحول الأوعية الدمويَّة.

ج- الفحصُ النسيجيُّ لكبدِ مجموعةِ الجرذانِ المصابة بالفطرِ flavus A.:

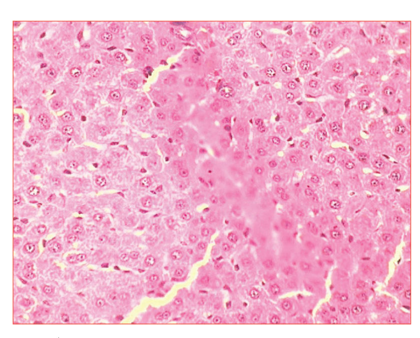
أظهر فحص قطاعات كبد الجرذان المصابة بالفطر المختبر شدّة الأضرار النسيجيَّة، حيث ظهرت مناطق واسعة تحوَّلت فيها الخلايا الكبديَّة إلى كتل ايوسنينيَّة عديمة الشكل، وخالية من الأنوية، وزادت حدّة الأضرار نتيجة الإصابة بالفطر لتظهر في صورة تحلل سيتوبلازميّ منتشر، وكذلك التغيّرات الإنحلاليَّة، والموت الخلويّ للخلايا الكبديَّة، وظهور البقع النزفيَّة، كما ظهرت الأنوية مختلفة الأشكال، وبها العديد من التغيّرات التي تمثّلت في ضمور وتحلل وتفتّت، كما لوحظ احتقان شديد، وتمدّد واسع في الأوردة المركزيَّة، وكذلك اشتدَّت التغيّرات النسيجيَّة في تركيب المناطق البابيَّة، حيث فقدت تركيبها النسيجيّ المعتاد، وظهرت مناطق التليّف نتيجة الإصابة بالفطر المختبر



صورة (٣): قطاع في كبد العيّنة الضابطة يوضّح انتظام أشرطة الخلايا الكبديَّة حول الوريد المركزيّ. صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X ١٠٠).



صورة (٤): قطاع في كبد العيّنة الضابطة يوضّح الخلايا الكبديَّة، وتحتوي كل خليَّة كبديَّة على نواة مركزيَّة بها أنوية واضحة، ويلاحظ الجيوب الدمويَّة التي تبطنها خلايا كبفر، والخلايا الطلائيَّة الداخليَّة. صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X ٤٠٠).



صورة (٥): قطاع في كبد العيّنة الضابطة يوضّح انتظام المنطقة البابيَّة. صبغة الهيماتوكسلين والأيوسين (X ٤٠٠).



في نسيج الكبد، وحول الأوعية الدمويَّة والمناطق البابيَّة بصورة كبيرة جدًّا.

د- الفحصُ النسيجيُّ لكبدِ مجموعة الجرذانِ السليمة والمعاملة بالمسك والسدر:

أجريتِ المعاملَة بالمسك والسدر للعيِّنات السليمة لمعرفة أثر هذه المعاملة على التركيب النسيجيّ للكبد السليمة، وقد قسمت المعاملة إلى معاملة مفردة، إمّا بالمسك أو بالسدر كل على حدة، ومعاملة مزدوجة وهي بالمسك والسدر معًا. وقد أظهر الفحص النسيجيّ لكبد الجرذان السليمة، والمعاملة بالمسك، أو بالسدر، أو بالمسك والسدر معًا احتفاظ البرانشيما الكبديَّة بشكلها الطبيعيّ المعتاد، ولم تكن هناك أيّ آثار سلبيَّة لاستخدام هذه المعاملات على نسيج الكبد المعاملة بالمسك فقط، المعاملة بالسدر فقط، المعاملة بالمسك والسدر معًا.

هـ- الفحصُ النسيجيُّ لكبدِ الجرذانِ المصابة بالفطرِ والأفلاتوكسين والمعالجةِ بالمسك والسدر:

تضمنت معاملة الجرذان المصابة بالفطر المختبر نوعين من المعالجة: مفردة، وهي إمّا بالمسك، أو بالسدر كلٍّ على حدّة، ومزدوجة وهي بالمسك والسدر معًا. وقد أظهر الفحص النسيجيّ لكبد الجرذان المصابة بالفطر، والمعالجة الدور الإيجابي لاستخدام المسك والسدر في التخفيف من حدّة الآثار الجانبيَّة، والأضرار النسيجيَّة التي أحدثها الفطر على التركيب النسيجيّ للكبد. ولقد وجد أن المعالجة بالمسك والسدر قد أحدثت تحسنًا ملحوظًا في التركيب النسيجيّ للكبد، والذي كان متأثرًا بتغيّرات مرضيَّة عديدة عند الإصابة بالفطر، فظهرت القطاعات النسيجيَّة المعالجة بالمسك قريبة جدًّا في تركيبها من القطاعات للعيِّنات الضابطة، كذلك المعالجة بالسدر، والمعالجة بالمسك والسدر معًا.

وكذلك أحدثت المعالجة بالمسك والسدر أثرًا إيجابيًّا في الجرذان المصابة بالأفلاتوكسين ب١ بالمسك، المعالجة بالسدر، فتوضّح المعالجة بالمسك والسدر معًا، ممّا يشير إلى الأثر الفعَّال لاستخدام المسك والسدر في التخفيف من شدّة الأضرار النسيجيَّة المرضيَّة نتيجة الإصابة.

المناقشةُ:

يسبّب الفطر A. flavus العديد من الأمراض للإنسان، الحيوان، والنبات، وذلك لإنتاجه للسموم الفطريَّة Mycotoxins كنواتج ميتابوليزميَّة ثانويَّة تؤدِّي إلى حدوث تغيّرات مرضيَّة أو فسيولوجيَّة، ويُعدُّ نبات الذُّرة وسطًا ملائمًا لنموّه وإنتاجه للأفلاتوكسين Aflatoxin، وبخاصة الأفلاتوكسين ب١ المعروف بسميّته العالية للنبات Phytotoxicity، فهو نشط ضد القمح والخردل، ويعوق نموّ بادرات الفول السودانيّ، كما أنه يُسبّب حدوث سرطانات Metastases الكبد والرئة للجرذان، وتكمن خطورة الأفلاتوكسين في اللبن، واللحم، والمنتجات المختلفة التي تهدد صحة الإنسان بمخاطر السرطان، فيُسبّب استنشاق الفطر نوعًا من الحساسيَّة بينما يؤدِّي هضم نواتج تمثيله إلى التسمم Mycotoxicosis ، إذ إن هناك علاقة وطيدة بين الأفلاتوكسين، ومرض سرطان الكبد في الإنسان، حيث يؤدِّي إلى نكرزة الفصّ المركزيّ للكبد، وتتمدّد الصفراء في الإصابة الحادّة، بينما في الإصابة المزمنة تظهر تغييرات ميكروسكوبيَّة في شكل تدهور خلايا الكبد الدهنيَّة، وبداية تليّف، ثم تليّف، ويخفض التوكسين من جلوبيولينات المناعة (Ig A&IgG)، وقد وجد أن زيادة فرص حدوث الأورام الكبديَّة Liver tumours تتأثر بزيادة جرعة الأفلاتوكسين ب١ في الغذاء، كما تنخفض الفترة التي يظهر بعدها الورم بزيادة جرعته، ويعمل الأفلاتوكسين ب١ كذلك على كروموسومات معيَّنة في الإنسان فيؤدِّي لإتلافها (عبدالحميد، ٢٠٠٠م).



علاقة وطيدة بين الأفلاتوكسين وسرطان الكبد

ولقد أُجريت عديد من الدراسات توضّح آلية عمل الأفلاتوكسينات على المستوى البيوكيميائيّ، فقد أوضح Frayssinet & Lafarage (١٩٧٠) أنّه يمكن اعتبار الأفلاتوكسينات مثبّطات تركيبيَّة بيولوجيَّة، والجرعات الكبيرة منها قد تسبّب تثبيطًا كليًّا، أمّا الجرعات المنخفضة فتؤثّر تدريجيًّا على الأجهزة المختلفة، وقد أشار Clifford) et al.، ١٩٦٧) إلى أن ترتيب المراحل المتتابعة في النشاط البيولوجيّ للأفلاتوكسينات على الخلايا الكبديَّة كما يلي:

- خفض إنتاج (RNA) وتثبيط الحمض النوويّ الحامل للرسالة (m RNA).
- خفض إنتاج البروتين.
- التغيّر في الشكل الخلويّ.

أثبت الباحثون (Staib et al., 2003) أنّ الأشخاص في جنوب الصين، ووسط إفريقيا معرّضون لمرض التهاب الكبد الوبائيّ من النوع ب، وهو من الأسباب الرئيسة لحدوث سرطان الكبد، وذلك نتيجة تناولهم كميَّات عالية من الأطعمة الملوَّثة بالأفلاتوكسين ب١ الذي يؤدّي إلى تحطّم الحمض النوويّ الـ دي إن إي (DNA) وحدوث الطفرة الجينيَّة. وقد أوضح (Lancaster et al., 1968) أن الأفلاتوكسين ب١ يعتبر مسمّمًا قويًّا ومسرطنًا لكبد الفئران، وذلك عند تغذيتها بوجبة الفول السودانيّ المحتوي على الأفلاتوكسين ب١. ولأهميَّة البحث عن مضادات حيويَّة جديدة لمعالجة الأمراض الناتجة عن الفطريات المرضة مثل فطر A. flavus، خاصة أنّ هناك زيادة مستمرة لظهور سلالات جديدة مقاومة للمضادات الحيويَّة المعروفة؛ لذا كان الهدف من هذه الدراسة معرفة التأثير التثبيطيّ للمسك، السدر، والمعاملة المزدوجة بالمسك والسدر على نموه، والحد من أضراره الخطيرة على الإنسان وبيئته.

يتبيّن من نتائج التجارب الميكروبيولوجيَّة أن المستخلَصات المختبرة لها تأثير واضح في تثبيط نمو الفطر المرض A. flavus على المنبت الصلب جدول (١) أو على تراكم الكتلة الحيَّة على المنبت السائل. جدول (٢) وذلك لفعالية المواد الموجودة في المستخلَصات المختبرة، والتي لها تأثير مثبط، أو موقف لنمو الفطريات، وهذا يتوافق مع ما ذُكر من احتواء المستخلَص المائي للسدر على مواد مثل الفلافونيدات، الكيومارين، التربينات، الصابونينات، القلويدات، والأحماض العضوية Hassanean et al.,1993;Pollman et al.,1997))، والتي كان لها دور فعَّال في تثبيط نمو الفطر المرض Fusarium solani المسبب لعفن الجذور في نبات الخيار (شيخ، ٢٠٠٦م). كما قد لوحظ مدى الاختلاف في حساسيَّة الفطر المختبر للمستخلَصين المسك والسدر، بالإضافة لمحلول Nystatin المستخدم كمضاد للفطريَّات على المنبت الصلب، وذلك من خلال الاختلاف في قطر منطقة التثبيط Inhibition zone حول الأقراص المشبعة بها، وكان لمستخلص المسك الفعاليَّة الأكبر في تثبيط نمو الفطر المرض صورة (١)، فبلغ قطر منطقة التثبيط ٢٥,٠مم مقارنة بالعيِّنة الضابطة، وترجع الاختلافات في مقاومة الفطر للمستخلَصات المختبرة المضادّة نتيجة تغيّر النفاذيَّة الغشائيَّة لخلاياه؛ ممّا يعيق دخولها، أو إفرازه للأنزيمات التي تغيّر في التركيب الكيميائيّ للموادّ الكيميائيَّة المكوّنة لها أو تكسيرها، أو نتيجة تغيير طبيعة بعض مكوِّناته التي يستهدفها المستخلص المضاد (أبا الخيل، وآخرون، ٢٠٠٣م).

اتفقت هذه النتائج مع نتائج جدول (٢)، وذلك عند التأثير بالمواد المختبرة على الكتلة الحيَّة الفطر المنمّي على المنبت السائل بتركيزات مختلفة، حيث اتّضح النقص الحاد في تراكم الكتلة الحيَّة للأغزال الفطريَّة نتيجة المعاملة بالمسك والسدر في وسط نموّه، فقد وصلت نسبة تثبيط النموّ للفطر إلى ٩٣،٤٣٪، و٧٢،٣٣٪ عند تركيز ١،٠٪ في نهاية فترة التحضين، وتزداد بازدياد التركيز صورة (٢)، أمّا عند المعاملة بالمسك والسدر معًا فقد بلغت ٧٧،٦١٪ عند نفس التركيز، وهذا الاختلاف في الفعاليَّة نتج عن التلامس المباشر بين الأغزال الفطريَّة، والمنبت السائل، بالإضافة إلى سهولة امتصاص المستخلَصات من المنابت السائلة عن الصلبة، وكذلك عدم تكوين مركبات معقَّدة، لذلك فإن الفطر ينمو عند تركيزات حقيقيَّة من المركبات السامَّة له المنتجة من المستخلَصات الموجودة بالمنبت السائل (Gadd,1983)، وتتوافق هذه النتائج مع ما ذكرته صديق (٢٠٠٧م) من أن للمسك تأثيرًا مثبطًا على نمو الفطريَّات، ويرجع ذلك إلى احتواء مستخلَص المسك على مركبات، ونواتج أيضيَّة لها لتأثير مثبط لنموّه

مثل القلويدات، الفلافونيدات والاسترولات ومضادات الحيويّة، والتي تُعدُّ من أهم مكوِّناته، ومن الممكن أن تؤثّر هذه المواد في المستخلَصات على أغشية الخلايا الفطريَّة، حيث تزيد من نفاذيتها؛ ممَّا يؤدِّي إلى تسرّب المحتويات الهامَّة للخلايا، وبالتالي تؤدِّي إلى تحلّلها وموتها. أو قد تؤدِّي إلى تثبيط عمليَّة بناء الأحماض النوويَّة، وبالتالي تكوين بروتينات شاذّة وموتها (Kobayashi and Meddoff,1977)، وترجع السميَّة العالية للمسك إلى طبيعة التركيب الكيميائيّ، والوزن الجزيئيّ له؛ ممّا يجعله أكثر نفاذيّة، وانتشار عن السدر، أو بسبب تكوّن معقّدات سامّة منه مع أحد المكوِّنات الداخليَّة للخلايا الفطريَّة، كما يمكن أن يكون التأثير المثبط له راجعًا إلى الزيوت الطيَّارة الموجودة فيه بدرجة أكبر من السدر.

أمّا على المستوى النسيجيّ. فقد وضّحت النتائج تأثير السموم الفطريَّة المنتجة من الفطر المرض A. flavus عليها، فقد أدَّت إلى اضطرابات في بناء جدار الخلايا ومكوّناتها، وأثّرت بالتالي على نفاذيتها، والإضرار بعمليَّات التنفس الخلويّ، واتّضح التأثير على الخليّة بجزءيها: النواة، والسيتوبلازم، فظهرت النكرزة الخلويّة، كما شملت التغييرات النسيجيَّة المرضيَّة نكرزة، رشحًا، انقسامات، اضمحلالات، التهابات، تمددات، انكماشات، احتقان، نزف، تقرّح، تليّف، تلوّن، تضخّم، ضمور، تثبيط تخليق مكوِّنات الدم، وتشويه مكوِّنات الخلايا والأنسجة، والتسمم الحاد في الجرذان يؤدِّي إلى تليّف وتعجّر الصفراء، وشدّة تلوّن الخلايا البارنشيميَّة، بينما التسمم المزمن يؤدِّي إلى تليّف وتحجّر Nodulrity الكبد، إضافة إلى خفض النسبة الوزنيَّة للكبد، إعاقة أنشطة إنزيمات أيض السموم بالكبد، وزيادة دهن وبروتين وجلوتاميك بيروفيك ترانس أميناز البلازما، وجليكوجين الكبد، ونقص جلوكوز، وجلتاميك أوكسالو أسيتيك ترانس أميناز البلازما، وبروتين الكبد (عبدالحميد، ٢٠٠٠م).

وقد ظهرت اختلافات لونيّة، ونزفة في بعض الأعضاء، لكن لم يتأثّر التركيب السطحيّ للأمعاء الدقيقة، وأظهرت الفحوصات النسيجيّة المرضيّة أن أكثر الأعضاء تأثرًا هو الكبد، فالقلب، فالطحال على الترتيب، ومثّلت التغيرات النسيجيَّة، رشحًا بالخلايا المستديرة، وعدم انتظام في الصفائح الفصيصيَّة، ونكرزة منطقة، وتليفًا حول بابيّ بالكبد وتليفها، وتغيّرات القلب شملت تليفًا فيما تحت غشاء القلب الداخليّ، وانتشار التليّف، وكان الطحال محتقنًا (عبدالحميد، ٢٠٠٠م).

إن معظم الاستخدامات الشائعة والفعَّالة لأنواع الفطريَّات الصناعيَّة تشتق عادة من أنزيمات الأميليز amylase (Sakaguchi, et al., 1992)، الزيلنيز Flipphi, et al., xylanase) 1994)، والأربنيز arabinase (Flipphi, et al., 1994) الجينية. وهذه الجينات جميعها تخضع لوجود سكر الجلوكوز، وكذلك يهيمن كتابليت الكربون carbon catablite على مصير الخلايا الجينيَّة، والتي يحدث التخلق البنويّ بواسطتها، وتؤدِّي إلى فقد هذه العمليَّة.

(Withers et al. , 1998 and Felen bok et al., 2001) إن المنشأ الأيضيّ لهذه الأنظمة يهيمن على مستويات الجينات، أو المورثات، وعندما يكون بمستوى عالٍ فإنَّه من المحتمل تأثر مسار الإفراز، وبالتّالي حدوث تغيّر، وتحطّم في بروتين الخلايا (Gouka et al., 1997).

وعليه فإنه يمكن الإشارة إلى إمكانيَّة استخدام المسك والسدر كمضادات لحيوية الفطريات المرضة، والحد من أعراض التسمم الكبديّ، لا سيما أنّهما من المصادر الطبيعيّة الخالية من أيّ مواد كيميائيَّة مصنّعة، بالإضافة لقلة تكلفتها الاقتصاديّة، ويعتبر استخدام المسك والسدر من الإضافات العلمية الجديدة التي تنطلق منها أبحاث تزيد في ميزان تلك الكنوز العلميَّة من الإعجاز العلميّ في القرآن والسنّة.

أوجهُ الإعجازِ العلميِّ في السنَّة النبويَّة لاستخدامَ المسك والسدر:

١. من نعم الله علينا تعدّد مصادر التداوي للإنسان، سواء من مصادر نباتيَّة أو حيوانيَّة، وقد قال النبي صلى الله عليه وسلم: «عباد الله! تداووا، ولا تتداووا بحرام»

٢. التوجيه النبوي في السنّة لاستخدام المسك للوقاية من الأمراض، حيث ورد التطهير بعد الحيض. ففي صحيح مسلم عن عائشة -رضي الله عنها- أن أسماء سألت النبي صلى الله عليه وسلم عن غسل الحيض.. الحديث»، وكذلك التوجيه للعلاج بالسدر ما قاله الحافظ بن حجر في الفتح: (وذكر ابن بطال أن في كتب وهب بن منبه أن يأخذ سبع ورقات من سدر أخضر، فيدقّه بين حجرين، ثم يضربه بالماء، ويقرأ آية الكرسي والقواقل، ثم يحسو منه ثلاث حسيات، ثم يغتسل به، فإنه يذهب عنه كل ما به) كما ذكرت له فوائد صحيَّة كثيرة.

٣. يعتبر المسك والسدر مصدرين طبيعيين، وعليه فإن استخدامهما كمضاد حيويّ تنخفض فيهما الآثار الجانبيّة التي تظهر من المعالجة بالعقاقير الطبيَّة، خاصة أنّه قد سبق استخدامه من قبل الإنسان، كما اتّضح ذلك من الأحاديث النبوية.

٤. سهولة استخدام المسك والسدر، وفعاليتهما العالية في الحدّ من أمراض التسمم الكبديّ، حيث ظهر لهما تأثير تثبيطيّ كبير ضد الفطر المسبب لمرض التسمم الكبديّ، وسمومه كالافلاتوكسين ب١.

٥. يشهد الوقت الحالي ثورة علميَّة كبيرة في مجال التداوي بالمصادر الطبيعيَّة نباتيَّة أو حيوانيَّة، وهذا يوضّح سبق الإعجاز العلميّ للسنَّة النبويَّة الشريفة في التداوي بهما.

في جنوبِ الصين ووسط إفريقيَا يزدادُ التعرُّضُ للالتهابِ الكبديِّ الوبائيِّ

التزام ضوابط البحث في الإعجاز العلمي

من المعالم المعتبرة في الإعجاز العلمي

فقد تكلمنا سابقاً عن تعريف الإعجاز العلمي وبيان حقيقته المتمثلة بفهم وتدبر النصوص الكونية واستخراج دلالاتها التي تتطابق مع الحقائق الكونية، وذكرنا أن النشاط في هذا الميدان إنما يتم وفق منهجية علمية وضمن إطار مؤصل والتزام بقواعد وضوابط مقررة عند العلماء لذلك وجب على الباحثين التزام تلك الضوابط المقررة في هذا الميدان ونتكلم هنا وفق مايلي:

أولا: ما هي الضوابط

ثانيا: ما أنواع الضوابط

ثالثا: ما النتيجة التي نجنيها باعتماد هذه الضوابط

أولا : تعريف الضوابط:

لو رجعنا إلى معاجم اللغة ومنها لسان العرب لرأينا أن كلمة الضبط تفيد :(لزوم الشيء وحفظه. وقال الليث الضبط لزوم شئ لا يفارقه في كل شئ) .... وضبط الشيئ : حفظه بالحزم والرجل ضابط أي حازم ، ورجل ضابط وضبطي :قوي شديد الضابط :القوي على عمله ، ورجل ضابط : قوي على عمله)

كما نرى في المعجم الوسيط ما يأتي: (ضبطه ضبطاً :حفظه بالحزم حفظاً بليغاً وأحكمه وأتقنه والكتاب ونحوه : أصلح خلله أو صححه وشكله........ الضابط :عند العلماء حكم كلي ينطبق على جزئياته جمع ضوابط.الضابطة : الماسكة، ويصح أن تطلق على ما يسمى الفرملة جمع ضوابط)

وفي المصباح المنير ح٢ ص٣٥٧ : ((ضبطه ضبطاً من باب ضرب : :حفظه حفظاً بليغاً ومنه قيل :ضبطت البلاد وغيرها إذا قمت بأمرها قياماً ليس فيه نقص)) ا.ه

ولذلك قال ابن الأثير في كتاب النهاية عند كلمة ضبط : (فيه أنه سئل عن الأضبط) هو الذي يعمل بيديه جميعاً ، يعمل بيساره كما يعمل بيمينه . وفي الحديث : ((يأتي على الناس زمان وإن البعير الضابط والمزادتين أحب إلى الرجل مما يملك)) الضابط : القوي على عمله . وفي حديث أنس ((سافر ناس من الأنصار فأرملوا فمروا بحي من العرب فسألوهم القرى فلم يقروهم وسألوهم الشراء فلم يبيعوهم فتضبطوهم وأصابوا منهم)) يقال تضبطت فلاناً إذا أخذته على حبس منك له وقهر)

ثانيا : أنواع الضوابط:

ضوابط بحوث الإعجاز العلمي تشمل كل معلم أو قاعدة أو أساس يلزم التقيد به في مجال استنباط الإعجاز العلمي ليكون ذلك الاستنباط صحيحاً وينتفي به كل ما يتناقض مع حقيقته والغاية منه أو يشينه ويفسد جوهره

لذلك فأنواع الضوابط هي:

- ضوابط منهجيه
- ضوابط ذاتيه علمية
- ضوابط أصولية
- ضوابط عامة وشكلية

وهنا يلزم التفريق بين الضوابط وغيرها من معالم بحوث الإعجاز مثل محترزات البحث وآدابه وغير ذلك من مكملات صحة تلك البحوث .

ثالثا – الغاية والنتيجة من الالتزام بالضوابط : وتتمثل بالتكميل وتحقيق الصحة والسلامة خاصة إذا تم الالتزام الدقيق بهذه الضوابط سواء في مجال البحث والاستنباط أو في مجال النشر والبيان وتعتبر صمام الأمان الذي ينزه هذه المسيرة من الانسياق وراء الوهم أو الانجرار مع الظنون أو الإعتساف في تقرير نتائج على مقدمات في الفهم الفج غير الناضج وبالله المستعان.



د. عبدالحفيظ الحداد
الباحث العلمي في هيئة الإعجاز





نسعى لإبهاجكم كل يوم



عاماً.. في خدمتكم



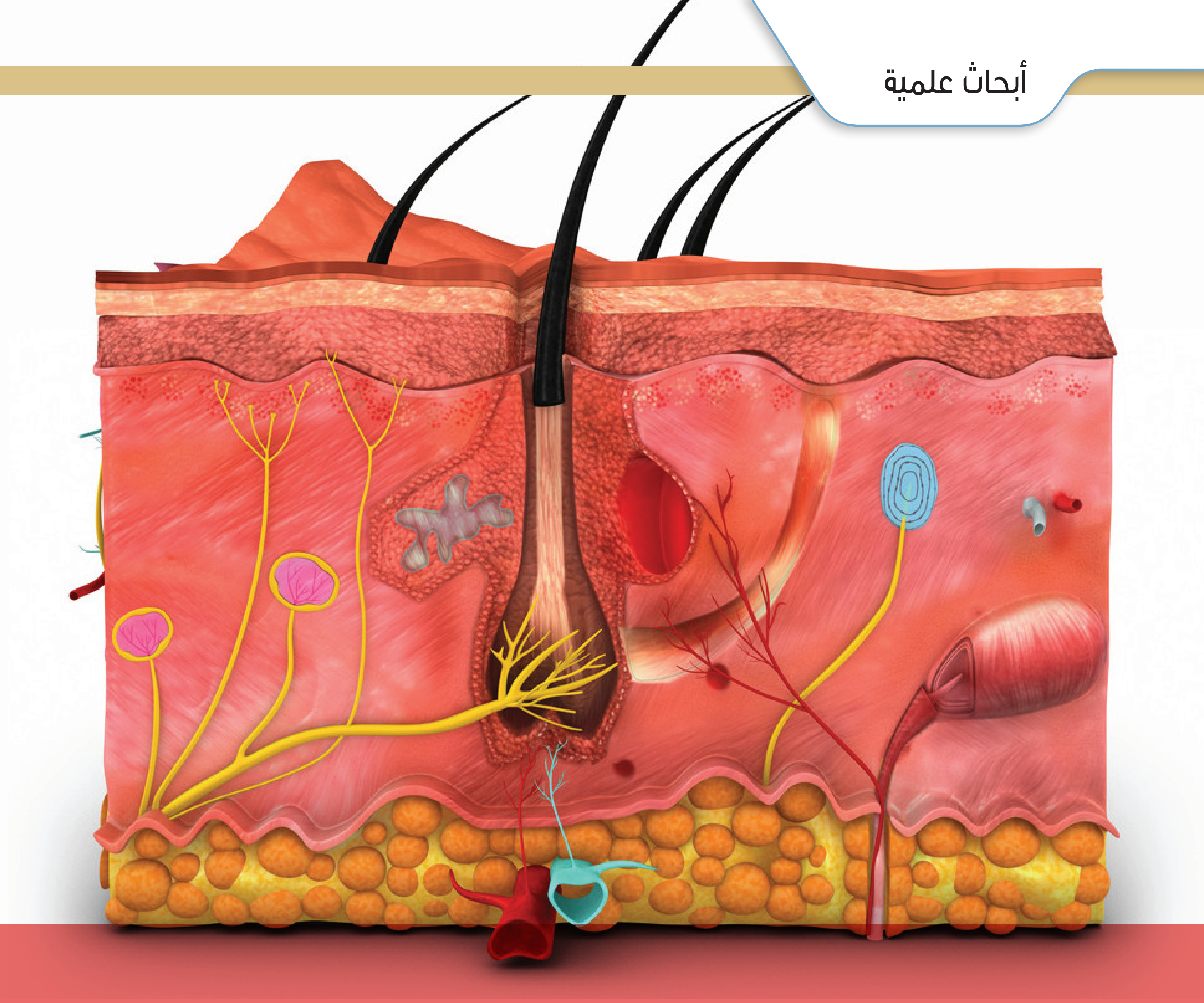












الجلد.. الكاميرا المخفية

كلُّنا يعلم أنَّ الله تعالى خلق الإنسان لأمرين اثنين وهما عبادة الله تعالى، وتعمير الأرض، والإصلاح فيها، ولكي ينجح الإنسان في مهمَّته هذه، فقد سخَّر الله عزَّ وجلَّ له كلَّ ما يحتاجه في حياته، كما خلق له الوسائل العلميَّة التي يهتدي بها إلى الاكتشاف، والاختراع، وفي مقدمتها السمع، والبصر، والعقل، والقلب. وطلب منه أن يهتدي إلى الحق باستخدام هذه الوسائل، ومن مظاهر التكريم الإلهيّ للإنسان حسن الخلقة والتسوية، قال تعالى: {فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُواْ لَهُ سَاجِدِينَ، فَسَجَدَ الْمَلآئِكَةُ كُلُّهُمْ أَجْمَعُونَ} الحجر (٢٩-٣٠)

إعدادُ : العطري بن عزوز الجزائر

فالإنسان قد خلقه الله تعالى بصورة تناسب الاستخلاف في الأرض، فهو منتصب القامة ليرفع رأسه إلى الأعلى، كما أنّه يفكر بعقله، وجعل الله له عينين، ولسانًا، وشفتين.. ولو نقص عضو، أو زاد لكان المنظر قبيحًا، وكل تلك الأعضاء يغلّفها ستار محكم بديع، يحجب الأسرار التي تجري بداخله، هذا الستار هو الجلد، وهو من أدقِّ وأروع الآيات المحكمات الدَّالة على جليل صنع الخالق؛ لذا سوف نتوقَّف عندها قليلاً لنتعرَّف على بعض أسراره.

وقبل أن نتعرّف على أسرار الجلد، نتعرَّف أولاً على مظاهر العناية الإلهيَّة بالإنسان لوجود صلة وثيقة بينهما.

تكريمُ الإنسان والعنايةُ به:

حسن الخلقة والتصوير: قال تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِي جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ قَرَارًا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءً وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ وَرَزَقَكُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ ۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْ ۖ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴾.

تكريمه بالعقل والاختيار: ﴿ أَفَلَمْ يَسِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَآ أَوْ ءَاذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا ۖ فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى ٱلْأَبْصَٰرُ وَلَٰكِن تَعْمَى ٱلْقُلُوبُ ٱلَّتِى فِى ٱلصُّدُورِ ﴾.

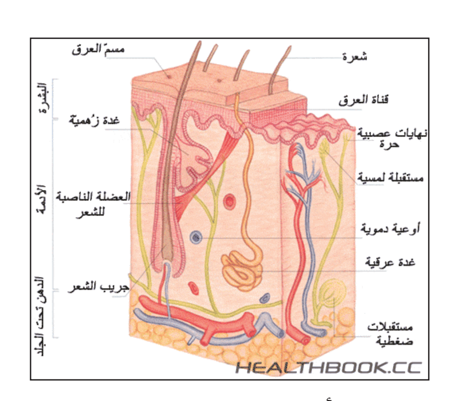
تسخير المخلوقات الكونية: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْفُلْكَ لِتَجْرِىَ فِى ٱلْبَحْرِ بِأَمْرِهِۦ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْأَنْهَٰرَ ﴾.

إرسال الأنبياء والرسل: ﴿ رُّسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى ٱللَّهِ حُجَّةٌۢ بَعْدَ ٱلرُّسُلِ ۚ وَكَانَ ٱللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا ﴾.

الغاية من ذلك كله:

أن الله تعالى أقام الحجَّة على الإنسان من خلال هذه العناية الفائقة به، وأن الإنسان ليس له حجة يوم القيامة، ومن كان جاحدًا لهذه النعم في الدنيا، فسيتنكر، ولا يعترف بذنوبه يوم الدِّين، ويصرّ على جحوده أمام عدالة الخالق، وقد نقل لنا القرآن الكريم هذا المشهد من خلال هذه الآيات:

تكوينُ الجلدِ من الوجهةِ العلميَّة:



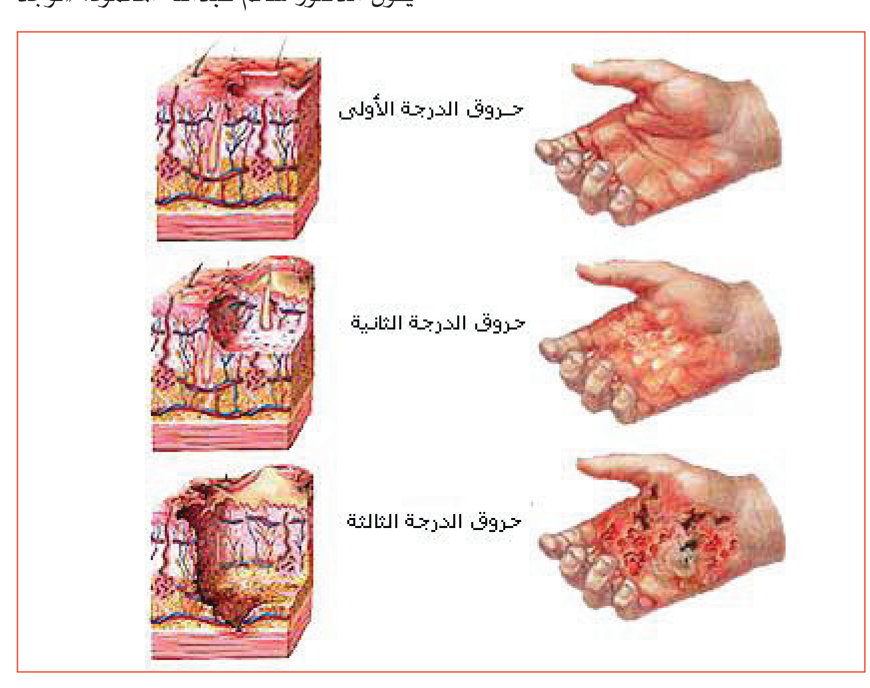
الجلد هو أكبر عضو في جسم الإنسان، إذ تبلغ مساحته ٢م٢، وتنمو خلايا الجلد، وتموت، وتستبدل نفسها باستمرار، وقد بيَّن علم التشريح أن الجلد ليس كما كان الناس يتصوّرونه، بأن جسم الإنسان حسَّاس كلّه للألم، بل الحقيقة هي كما يقول الدكتور خالص جلبي: (.. إن انتشار الأعصاب تحت الجلد شيء لا يكاد يُصدّق، وتنتهي الألياف العصبيَّة بجسيمات خاصة يختصّ كل نوع منها بنقل حسٍّ معيَّن، فهناك جسيمات تنقل الحر، وأخرى تنقل البرد، وثالثة للمسِّ والضغط، ورابعة الحسِّ بالألم، وخامسة تختص بنقل الحسّ العضليّ، أو ما يُسمّى بالحسِّ العميق، وهكذا تتنوّع الإحساسات وتتباين..).

ويقول الدكتور كاريل: (إن الجلد الذي يغطي السطح الخارجي للجسم غير قابل للاختراق بواسطة الماء، والغازات، كما أنه لا يسمح للجراثيم بالدخول إلى الجسم، فضلاً عن أنّه قادر على تحطيم هذه الجراثيم بمساعدة المواد التي تفرزها غدده، بيد أن تلك الكائنات القاتلة التي نطلق عليها «فيروس» قادرة على عبوره..). فالجلد يسمح بخروج الماء، ولا يسمح له بالدخول، وهو معرّض لهجمات الميكروبات، والجراثيم التي تسبح في الجو، لذلك يسلّح بإفرازات قادرة على قتل تلك الميكروبات.. ومن وظائفه حفظ الجسم في درجة ثابتة من الحرارة.

قد أثبت العلم الحديث نتائج هامّة حول آليات ووظائف الجلد، حيث توصّل العلماء المجتمعون في المؤتمر الذي عُقد أخيرًا بمدينة نيويورك، وكان الهدف منه إظهار ما تفعله خلايا البشرة، وكيف تعمل، فكانت النتائج أنّه عندما يُصاب المرء بحروق شديدة، فإن بعض وظائف الجلد البيولوجيَّة والكيميائيَّة تتوقّف، أو تتعطّل، وقد يكون توقّفها أخطر من فقد الجلد نفسه).

يقول الدكتور سالم عبدالله المحمود: «توجد

كلُّ المعلومات المتعلِّقة بالإنسانِ يقومُ الجِلدُ بحفظِهَا



خلايا الجلد تموت وتستبدل نفسها باستمرار

في الجلد خلايا تتأثّر بالبيئة الخارجيَّة، وهي مخصَّصة لحاسَّة اللمس، وتشتمل على جسيمات مايسنر Meissners Corpuscles، وجسيمات ميرل Merkels Corpuscles، وجسيمات باتشيني Pacinian corpuscles، وتنقل الإحساس بالضغط إلى المخ، وبصيلات كروز Krause End Bulbes وهي مخصّصة للإحساس بالبرودة، وأسطوانات روفيني ruffini Cylinders، وهي مخصّصة للإحساس بالحرارة، ونهايات الأعصاب الحرّة، وهي مخصّصة للإحساس بالألم، (و) الجلد حسّاس للألم والحرارة.

ولو استعرضنا درجات الحروق في الجلد، لوجدنا أن هناك ثلاث درجات للحروق..

فالدرجة الأولى تصيب طبقة البشرة القرنيَّة، وتظهر على هيئة التهاب جلديّ.. وفي هذه الحالة يحدث انتفاخ، وألم بسيط؛ لأن الحرق من الدرجة الأولى يصيب خلايا الطبقة السطحيَّة. ومن المعتاد أن ظاهرة الاحمرار، والانتفاخ، والألم تختفي خلال يومين، أو ثلاثة أيام.. وإذا طالت الإصابة ما تحت الطبقة السطحيَّة صنفت

من الدرجة الثانية.. وهي تنقسم إلى قسمين: سطحيّ وعميق، (و) يحدث في حالة الحروق السطحيَّة من الدرجة الثانية أن طبقة البشرة (ظاهر الجلد) تنضج، وكذلك الأدمة –طبقة باطن الجلد– التي تحت البشرة، ويحدث في هذه الحالة انفصال طبقة البشرة عن طبقة الأدمة، وتتجمّع مواد مفرزة ما بين هاتين الطبقتين، ويعاني المصاب في هذه الحالة من آلام شديدة، وزيادة مفرطة في الإحساس بالألم نتيجة لإثارة النهايات العصبيَّة المكشوفة، ويبدأ التئام الجلد خلال أيام قد تصل إلى أربعة عشر يومًا نتيجة لعمليَّة التجدد، والانقلاب التي تحدث في الجلد.

أمَّا الدرجة الثالثة فقد تُصاب فيها العضلات، أو العظام، ويفقد الجلد مرونته، ويصبح قاسيًا وجافًا.. وفي هذه الحالة فإن المصاب لا يحسّ بالألم كثيرًا؛ لأن نهايات الأعصاب تكون قد تلفت بسبب الاحتراق.. ولقد كشف العلم الحديث أنّ النهايات العصبيَّة المتخصّصة للإحساس بالحرارة، وآلام الحريق لا توجد بكثافة إلاَّ في الجلد.

قد تناول كثيرون بالدراسة دلالة القرآن الكريم على وجود تركيبات دقيقة في الجلد، تقوم بوظيفة الإحساس، وإذا تدمَّرت تلك التركيبات عند حريق الجلد، يتعطّل نقل الإحساس، ولا سبيل لإعادته سوى بتجديد الجلد، وتبديل التالف. يقول العلي القدير: ﴿إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُواْ بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُواْ الْعَذَابَ إِنَّ اللهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا﴾ (النساء: ٥٦)

فإذا دخل الكافر النار يوم القيامة، وأكلت النار جلده، فهل ينتهي الأمر عند هذا الحد؟ ويقول الكفار: تخوفونا من النار! فالنار تأكل الجلد، ثم نرتاح. لكن القرآن يخبرنا بأنّه سيبدل الجلد جلدًا آخر؛ ليذوقوا عذاب النار. وما كان بوسع أحد من البشر قبل اختراع المجهر، وتقدم علم التشريح الدقيق أن يعرف هذه الحقيقة التي أشار إليها القرآن الكريم منذ خمسة عشر قرنًا مضت.

وفي هذا المعنى يقول الشيخ الشعراوي: (... القرآن مسَّها على أنَّها حقيقة واقعة، والعلم لا يخلق الحقائق، وإنما يكتشف الحقيقة الموجودة، فالإذاقة موطنها الجلد، والحس موطنه الجلد، وما تحت الجلد، إذن القرآن قد تكلَّم عن الحقيقة العلميَّة حقيقة مستقرة ثابتة، صحيح أنّه لم يعلمنا أنّه تعمل تجربة للمخ، وتجربة للنخاع الشوكيّ، وأعرف الحركة العكسيَّة لا.. أبدًا إنّما تكلّم على أنها حقيقة واقعة ملموسة، عرفها الإنسان، أو لم يعرفها، ولكن الوسيلة إلى معرفتها ذلك هو النشاط الذهنيّ للإنسان).

ومن جهة أخرى يحذّرنا الدكتور ألكسيس كاريل من المخاطر التي قد يتعرّض لها الجلد في حياتنا، نتيجة التعديلات الطبيعيَّة والكيميائيَّة التي نقوم بها دون دراية بعواقبها فيقول: (... إننا بعيدون كل البُعد عن الإلمام التام بالتأثير الذي يحدثه التعرّض لأشعة الشمس على نمو الجسم كله. فإلى أن نتمكّن من معرفة طبيعة هذا التأثير بالضبط، فإن العري، والمغالاة في (دبغ) الجلد بالأشعة الطبيعيَّة، أو بالأشعة فوق البنفسجيَّة يجب ألاَّ يقبل دون تدبّر، فإن الجلد وملحقاته يلعبون دور الحارس الأمين لأعضائنا، ودمنا...)، ويضيف قائلاً: (... وهكذا يتكوّن من جسمنا عالم مغلق، يحدّه الجلد من أحد جانبيه، والغطاء المخاطي لسطوحنا الداخليَّة من الجانب الآخر. فلو أضعفت هذه الأغشية في إحدى النقط؛ لتعرّض كيان الإنسان للخطر، فقد ينتهي مجرد الحرق السطحيّ بالوفاة، إذ امتدّ فوق منطقة كبيرة من الجلد.. إن هذا الغطاء يفصل أعضاءنا، وأخلاطنا عن البيئة الكونيّة، ومع ذلك فإنَّه يسمح باتّصالات ماديَّة وكيميائيَّة غزيرة بين هذين العالمين، إنّه يحقق معجزة، وتلك أنّه مغلق، ومفتوح في آنٍ واحد).

«وقد أثبتت دراسةٌ حديثة في اليابان أن جلد الإنسان، وجسمه ينقل المعلومات، ويحفظها كما لو كان ناقلاً للبيانات الرقميّة، بل يمكن أن يعمل كشبكة معلومات شخصيَّة متحرّكة عالية السرعة، تربط بين هاتفك المحمول، وسماعة الأذن اللاسلكيَّة والكاميرا الرقميَّة، ومشغل الفيديو، وحاسبك الدفتري، وغيرها من الأجهزة التي تحملها معك لتنتشر بيننا مقولة: (ما نقل بياناتك مثل جسدك). ليس هذا من قبيل الخيال العلميّ، ولكنّه تحوّل بالفعل إلى حقيقة تكنولوجيّة، ريد تاكتون Red Tacton التي طوّرتها شركة الاتّصالات اليابانية (إن تي تي دوكومو)، والتي تمكّنت بالفعل من نقل بيانات كالموسيقى، والفيديو الرقميّ عبر كابلات الجلد من اللحم والدم.. وتقوم تقنية ريد تاكتون بتحويل سطح الجسم البشري (الجلد) إلى مسار ينقل المعلومات بسرعات تصل إلى ١٠ ميجا بيت في الثانية، بين أي نقطتين، وبهذا الشكل يمكنك أن تتبادل مع آخر المعلومات من خلال مصافحة اليدين..».

ومعنى هذا أن الجلد، والسمع، والبصر، وما يتّصل بهم من أعصاب وأجهزة أخرى تقوم بدور حفظ المعلومات، وكل ما يقوم به الإنسان في حياته

البكاء والاستقرار النفسي

إحدى الإشكاليات في حياة الناس اليوم «نفوسها»، والنفس مرتبطة ارتباطا وثيقا بالجسم خاصة القلب والعين، وكما أنه يوجد ارتباط من الناحية البيولوجية بين النفس والقلب، فسوف نتحدث اليوم عن جانب الارتباط بين النفس والعين؛ إذ هناك أناس سريعو البكاء ودمعتهم جاهزة تتقاطر على خدهم، وآخرون نادرو البكاء ليس لدموعهم سبيل إلى جفونهم ، ومن لا يبكي أبدا ؛ لا من خشية ولا من حزن ولا من فرح ولا من محبة ولا من شوق ولا من أي نوع من أنواع المثيرات فذلك يعاني من مرض وهو غير طبيعي ويعاني من انسداد في القنوات الدمعية، وأكثر شعوب الأرض جفافا في عيونها هو الشعب الفرنسي، حيث تبلغ النسبة عنده ٨٪، والله سبحانه وتعالى هو الذي قدر أسباب الضحك والبكاء، كما قال تعالى (وأنه هو أضحك وأبكى)، والبكاء كما الضحك لغة عالمية لا تختلف باختلاف اللسان أو الثقافة أو البيئة، ولأن الإنسان كائن حي حيوي يحمل بين جنبيه نفسا بشرية ودموعه هي من نواتج بكائه لذلك فالدموع تؤثر على الجسم خاصة القرنية وحمايتها من الجفاف وتساعد على مرونة حركة الجفون العلوية والسفلية كما تساعد على دقة الإبصار ولذلك كله فهي تؤثر على النفس، حيث تخلصها من المواد الكيميائية المتعلقة بالتوتر النفسي والقلق وتعتبر أحد أهم الوسائل التي تكسب النفس الاطمئنان والاستقرار النفسي وإن احتباس الدموع وعدم التعبير عما في الداخل بالبكاء يؤدي إلى التراكم الضار بالنفس.

إن من أعز القطرات الدمعية وأغلاها دموع الخشية من الله (وإذا سمعوا ما أنزل إلى الرسول ترى أعينهم تفيض من الدمع) ولحظات الخشية من الله خاصة بعد توبة من ذنب وعودة قلب يتحرق إلى عفو ربه ورضاه تجعل الدموع شافية للنفس ومحررة لها من شوائب وعوالق كثيرة من قلق وأرق، وخلصت دراسة قام بها العالم النفسي البريطاني جان لوينز إلى أن الدموع هي إحدى أهم الوسائل التي تعيد للإنسان استقراره النفسي، وفي أمريكا عقدت ندوة طبية متخصصة في علم الدموع وتحليل الدموع من الناحية الفسيولوجية والنفسية، وقد تبين أن من يبكي إنما يفضفض عبر قنواته الدمعية بالبكاء لذلك من الخطأ قول من يقول إن البكاء للنساء وإن الرجال لا يبكون، خاصة وأنه قد فاضت عينا رسول الله صلى الله عليه وسلم عندما رأى طفلا يحتضر فاستغرب أحد الصحابة رضي الله عنه من بكاء رسول الله فقال له عليه السلام: هذه رحمة وضعها الله في قلوب عباده، الراحمون يرحمهم الله، وسبب الكآبة عند بعض الناس اليوم اعتصارهم للآلام داخليا وعدم ظهور أي ملامح لرطوبة وندى الجفون بعكس من جفونه حاضرة الدموع رطبة ندية كما قال المتنبي:

فرب كئيب ليس تندى جفونه ... ورب ندي الجفن غير كئيب



أ.د. صالح عبدالعزيز الكريّم
Prof.skarim@gmail.com